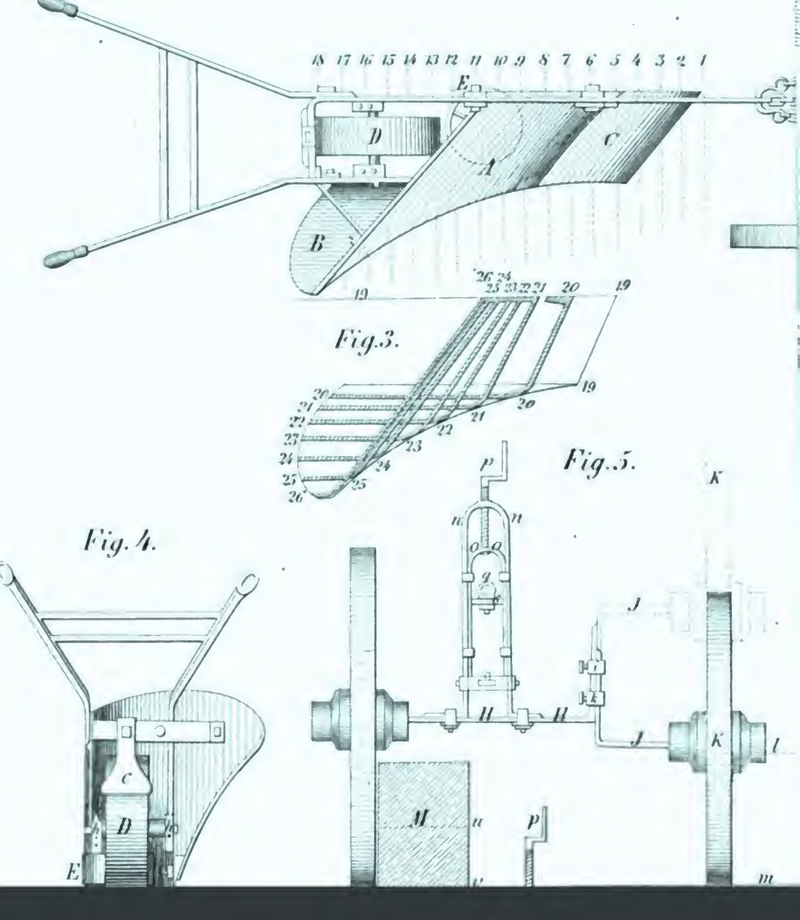


Wieck's, F.G. deutsche illustrirte Gewerbezeitung









Friedrich Georg Wieck's

Deutsche Gewerbezeitung







Organ

für Gewerbs- und Handelspolitik, Gewerbsverfassung, Gewerbswirthschaft und Statistik, gewerbliche und landwirthschaftliche Technik und für gewerbliche soziale Fragen.

Mit 7 Maschinentafeln, 13 natürlichen Proben und über 100 Holzschnitten.

Dreiundzwanzigster Jahrgang.

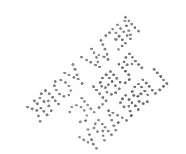


1858.

Neue Folge. — Neunter Band.

Leipzig.

G. H. Friedlein.



Inhaltsverzeichniß.

Abtheilung I.

Gewerbs- u. Handelspolitik, Gewerbsverfassung, Gewerbswirthschaft u. Statistik.

Gewerbliche Gerichtszeitung.

Briefliche Mittheilungen und Auszüge aus Zeitungen.

Abtheilung II.

Gewerbskunst. Gewerbliche und landwirthschaftliche Technik.

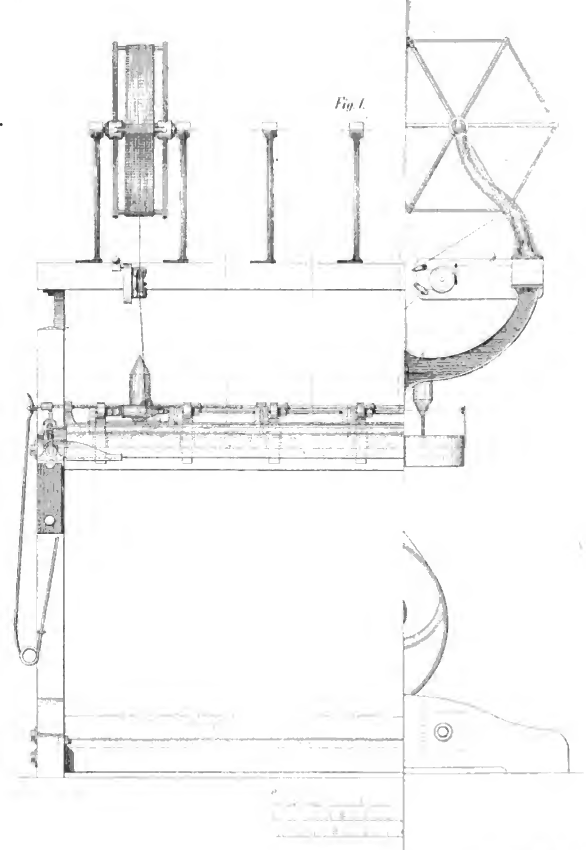
Technische Musterung.

Technische Korrespondenz.

Abtheilung III.

Innung der Zukunft.

Nützliches Allerlei für Werkstatt, Feld und Haus.


Fig. 1.



[Abtheilung I. der — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbs- und Handelspolitik, Gewerbsverfassung, Gewerbswirthschaft und Statistik.

Geschichtliche Notizen über den Steinkohlenbergbau zu Niederwürschnitz und Oelsnitz bei Stollberg vom Jahr 1851 bis Ende des Jahres 1854.*)

Durch Veröffentlichung nachstehender, aus mündlicher und schriftlicher Ueberlieferung sowol, als bei eigner Amtirung gesammelter Notizen beabsichtigt Unterzeichneter einmal, die immer mehr hervortretende Wichtigkeit des genannten Bergbaues, dann die vielen Hindernisse, und größtentheils halben und unpraktischen Versuche (die deshalb sehr bald wieder in Nichts zerfielen), den geehrten, sich dafür interessirenden Lesern vor's Auge zu führen, welche die frühere und schnellere Entwicklung des genannten Bergbaues aufhielten.

Die erste Veranlassung zu den Versuchen auf Steinkohlen in hiesiger Gegend mögen wol die in den Jahren 1821 bis 1827 angestellten Versuchsarbeiten bei Ernstthal und Oberlungwitz gegeben haben, welche auf Anordnung des Bergamts Scheibenberg der damalige Berggeschworne Herr Gebler speziell besichtigt, ad acta beschrieben hat, und folgende waren:

1) Ein vom Bäckermeister Friedel zu Ernstthal auf eigene Kosten bis zu 64 Ellen Teufe abgesunkener Schacht, welcher an der Stadt auf dessen Grundstück, nach Chemnitz zu, gelegen. In selbigem durchsank man zunächst das aufgeschwemmte Land, aus Lehm und Sand bestehend, dann Rothliegendes mit vielen Porphyrkugeln, bei 52 Ellen eine 4ellige Schicht Konglomerat, in Kohlensandstein übergehend, dann ein 1—2 Zoll mächtiges Steinkohlentrümchen aus reiner Pechkohle bestehend und endlich 8 Ellen graues Konglomerat und Kohlensandstein. Starke Wasserzugänge und Mangel an Geldmitteln führten das Liegenbleiben dieses Versuchs herbei und die hohe Staatsregierung ging nicht auf die Bitte Friedels um einen Vorschuß zum Fortbetreiben ein.

2) Ein in derselben Zeit und zwar im Dezember 1821, von einer Gesellschaft, 213 Schritte östlich von jenem unternommener Bau, mit 43 Ellen tiefem Schacht, einem 10 Ellen hohen Tretkunstrad und Saugpumpen zur Wasserhaltung in gleichen Gebirgsgliedern wie bei jenem.

3) Ein zweiter von derselben Gesellschaft, 600 Schritte südlich vom Friedel'schen, mit 54 Ellen Schachtteufe, durch gleiche Gebirgsschichten, doch ohne das Konglomerat zu erreichen.

4) Ein dritter derselben Gesellschaft, 270 Schritte südöstlich vom 2ten, wo man schon bei 23 Ellen eine feste Konglomeratschicht, ersunken und deshalb weiter abzuteufen unterlassen hatte, da auch die Wasserzugänge sehr stark waren.

5) Ein zweiter Bericht des Herrn Berggeschwornen Gebler vom 1. August 1827, welchem übrigens der Ruhm gebührt, sich nach Kräften sowohl beim betreffenden Bergamte, als höhern Orts, für Unterstützung obiger Versuchsbaue verwandt zu haben, berührt das Auswaschen eines Steinkohlenausstrichs durch Frühjahrsfluthen, 78 Schritte hinter dem Wohnhause des Handelsmanns Philipp auf der Nutzung bei Oberlungwitz, im westlichen Fahrgleise der nach Wüstenbrand führenden Straße. Es waren hier zunächst Letten mit Kohlenmulm sichtbar gewesen und man war vom Rande des Hohlweges aus 7 Ellen in der Fallrichtung des Flötzes mit 4 Ellen weiter Strecke nieder gegangen und hatte ein hor. 11. 4. streichendes, 15—20° fallendes und 18 Zoll mächtiges (dabei 12 Zoll Kohle führendes) Steinkohlenlager gefunden. Furchtsam gemacht durch die bedeutenden Kosten der oben erwähnten Versuchsbaue, hatte Philipp ebenfalls um 120 Thlr. Unter-

---

*) Wir werden später in den angenehmen Fall kommen, Nachträge zu diesem Aufsatze aus der Feder des geehrten Herrn Verfassers, jetzigem Betriebsdirectors auf dem „Lugau-Niederwürschnitzer“ Kohlenwerk, veröffentlichen zu können (vergleiche auch unseren Artikel in Heft VI. 1857).
Red. Gwbztg.

stützung gebeten, nach einem vom Herrn Berggeschwornen Gebler dem damaligen Kreishauptmann Freiherrn v. Fischer vorgelegten Gutachten und Ueberschlag, doch trotz des Letztern Verwendung bei der Hohen Staatsregierung eine solche nicht erlangt.

Hiermit schließen die Versuche auf Steinkohlen in der Hohensteiner Gegend und man sieht daraus, welch beklagenswerthes Ende dieselben, trotz ihrer guten Anlage und vielversprechenden erlangten Aufschlüsse genommen haben, und wie wenig Werth man noch damals höhern Orts auf die für ganze Landestheile höchst wichtigen Entdeckungen von Steinkohlenflötzen legte.

A. Oelsnitzer Versuchsbaue.

1) Der von dem Fürstlich Schönburgischen Forstkontroleur Herrn Wai unternommene.

Die erste von den vielen in der Niederwürschnitzer Gegend unternommenen Versuchsarbeiten nach Steinkohlen wurde im Jahre 1831 auf Kosten des Forstkontroleur's Herrn Wai gemacht, und derselbe befindet sich an derselben Stelle, nämlich einige Schritte rechts von der Straße nach Lichtenstein in der Nähe einer Ziegelscheune, wo jetzt durch den Rittergutsbesitzer Herrn Gühne, welcher ein größeres, dem Fürsten v. Schönburg gehöriges Kohlengrundstück erworben hat, Steinkohlen in einem Haspelschacht, Fürstenschacht genannt, gefördert werden.

Herr Wai hatte damals schon mittelst eines Schurfes bei 6 Ellen Tiefe ein Steinkohlenflötzchen von 6 Zoll Mächtigkeit aufgedeckt, sodann aber in oben genanntem damaligen Versuchsschacht, 10 Lachter von jenem Schurf weiter in Abend, also weiter in der Fallrichtung des Flötzes bei 14 Ellen Teufe dasselbe Flötz mit 12 bis 19 Zoll Mächtigkeit angetroffen.

Am 12. Juni desselben Jahres ersoff aber bei einem sehr starken Regen dieser Schacht, nachdem man noch $9^1/_2$ Elle abwechselnd in Sandstein und Schieferthon abgeteuft hatte. Mit vieler Umsicht hatte aber Herr Wai beim Beginnen des Wasseraufgehens im Schacht eine Bohrbühne und Bohrröhre aufstellen lassen und so war es möglich noch 10 Ellen abzubohren und nicht blos einige schwächere Kohlenlager, sondern zuletzt auch ein schon mächtigeres anzubohren. Trotz allen diesen hoffnungsvollen Aufschlüssen gelang es dem eifrigen Streben des Herrn Wai nicht, seine nächsten Vorgesetzten und durch diese Se. Durchlaucht zu bewegen, die nöthigen Geldmittel zu gewähren, seine Versuche auf Steinkohlen zu erweitern oder die erhaltenen Aufschlüsse, wenn auch mit vermehrten Kosten, weiter zu verfolgen, ja er soll wegen der Intriken, welche man deshalb gegen ihn gesponnen, seine Stelle haben aufgeben müssen.

Das Verdienst, zuerst bauwürdige Steinkohlen in der Niederwürschnitzer Gegend nachgewiesen zu haben, gebührt daher nach obigen Thatsachen unbezweifelt dem genannten Herrn Wai, und hätte man in seinem Sinne fortarbeiten lassen, so wäre die Wohlthat, welche durch Gewinnung von Steinkohlen die Umgegend genießt, schon 25—30 Jahre früher erlangt worden.

---

2) Die Freiberger Bohrversuche.

Im Mai des Jahres 1834 schlossen die Herren Professor Karl Naumann, Bergkommissionsrath Karl Amandus Kühn, Professor Konstantin August Naumann und Fabrikant Ernst Heisterberg aus Freiberg, mit 21 Grundbesitzern und Begüterten von Niederwürschnitz, Niederölsnitz und Lugau, Steinkohlen-Abbau-Kontrakte ab, kündigten auch später, im Juli desselben Jahres, 7 Grundbesitzern auf Wittendorfer Flur nach dem Mandat vom 10. Septbr. 1822 und mutheten zunächst einen Stolln, zugleich auf Eisenstein in der sogenannten Lugauer Aue „Glückauf Stolln“ genannt.

Mit diesem Stolln hatte man die Absicht die Kohlenflötze anzufahren, scheint aber später eingesehen zu haben, daß derselbe nicht die dazu erforderliche Teufe einbringen würde, ließ ihn daher liegen und schritt zum Abbohren von Bohrlöchern.

Die ersten beiden dieser Bohrlöcher befanden sich nahe an der Grenze des dem Fürsten v. Schönburg-Waldenburg gehörenden Waldgrundstückes auf dem Sieber'schen, später Wolf'schen, jetzt Gühne'schen Grundstück, und sind beide bei 20 und einigen 40 Ellen, je nach der Mehrteufe in der Fallrichtung der Flötze, bis auf diese abgebohrt worden.

Ein drittes befand sich auf dem damals Bauer'schen, später Herold'schen, jetzt Seewald'schen Grundstück 100 Lachter nordöstlich vom ersten Heroldschacht, 125 Ellen tief, und ein viertes auf dem Bochmann'schen Grundstück, östlich von der nach Lungwitz und Hohenstein führenden Chaussee, welches ebenfalls eine Teufe von über 100 Ellen erreichte.

Außer diesen haben dieselben Herren noch ein paar Bohrlöcher auf Oberwürschnitzer Grundstücken, die man kontrahirt hatte, niederstoßen lassen.

Alle diese Versuchsarbeiten dauerten nur kurze Zeit über 1 Jahr und zwar bis Anfang Septbr. 1835. Denn unterm 17. Septbr. benachrichtigten die Herren Bergkommissionsrath Kühn, Obereinfahrer Haupt und Professor Karl Naumann das Annaberger Bergamt, daß sie in Mangel genügenden Erfolges bei den vorgenommenen Bohrversuchen, von einem Steinkohlenbau in hiesiger Gegend absehen wollten. Außer der Thatsache, daß auf allen Punkten jener Versuche dennoch bauwürdige Kohlenflötze vorhanden sind, ist der eklatanteste Beweis aber für die in hiesiger Gegend allgemein aufgestellte Behauptung — daß diese Herren leider entweder hintergangen wurden oder unwissende Arbeiter beim Bohren hatten — der, daß vor ca. 5 Jahren ein gewisser Wolf, von dem ich später sprechen werde, ein abgebrochnes Stück Bohrer von ohngefähr 5 Ellen beim Abbau des ersten Flötzes mitten in demselben gefunden und herausgehauen hat, was Schreibern dieses selbst gezeigt wurde.

Jenen Herren gebührt sonach ein allgemeines aufrichtiges Bedauern wegen der aufgewendeten bedeutenden Geldmittel sowol als des regen Eifers für Entdeckung neuer Steinkohlenschätze, und es ermahnen jene mißlungenen Bohrversuche Jeden, der dergleichen unternimmt, zur größtmöglichsten Vorsicht und unbedingt steter Aufmerksamkeit und Aufsicht bei denselben. Ja ich kann nicht unterlassen ein neueres Beispiel von größter Unaufmerksamkeit der Arbeiter bei einem Bohrloch, was als Wetterkanal dienen mußte, hier anzuführen.

Dasselbe wurde nämlich auf meine Veranlassung zur Hülfe für ein Steigort, welches jetzt unsere Tagestrecke ist, abgebohrt und mußte nach der Berechnung bis auf die Sohle des 2. Flötzes, in welchem das Ort anstand, 28 Ellen tief und dabei zuletzt 2 Ellen Flötz Mächtigkeit durchbohrt werden.

Nachdem obige Teufe mit dem Bohrloch erreicht worden war, erfuhr ich wohl, daß man ein paar kleine Schmitzen Kohle durchbohrt, aber kein 2 Ellen mächtiges Flötz und auch das Ort nicht getroffen hatte. Ich fand, daß die Orthäuer, da es sehr schlecht vor Ort brannte, etwas von der Leere abgewichen waren und das Loch sich seitwärts desselben befand, ließ daher dem Klange nach mit dem Ort nach jenem durchbrechen und fand richtig 2 Ellen Kohle durchbohrt.

Der Bohrschlamm hatte zwar etwas dunkelblau, aber nicht viel schwarz gesehen, es war daher nachgewiesen, daß die Arbeiter unrein und zu wenig geschlemmt hatten.

Von jenen Freiberger mißrathenen Bohrversuchen bis zu Ende des Jahres 1843, also ziemlich 9 Jahre, blieb in Bezug auf Steinkohlenversuche wieder Alles ruhig, und von da an ist die eigentliche Steinkohlengewinnung in der hiesigen Gegend zu rechnen.

3) Der Wolf'sche Steinkohlenbau.

Es kam nämlich im Dezember 1843 der schon genannte Wolf von Oberhohndorf bei Zwickau, wo er Maschinenwärter beim dortigen Königl. Steinkohlenwerk war, hierher, nachdem er dort vom Herrn Professor Breithaupt auf die hiesigen Kohlenvorkommnisse aufmerksam gemacht worden sein soll, und teufte in der unmittelbaren Nähe des ersten Freiberger Bohrlochs auf Johann Gottlieb Sieber's Grundstück einen Schacht ab, fand bei $7^1/_2$ Elle das erste Flötz, 1, 4 Lr. mächtig, kaufte dieses Grundstück, da der Besitzer,

in Bezug auf richtige Zahlung des Zehnten vom Kohlenausbringen Mißtrauen hegte, teufte einen zweiten 9½ Lr. nordöstlich davon bis auf dasselbe Flötz 22½ Ellen und zuletzt einen dritten 46 Ellen tief, nahe an der Meinert'schen und Fürstlich Schönburg'schen Grenze, wo er eine Wasserhaltungs-Dampfmaschine aufstellte und bis zum Jahre 1852 das ganze Grundstück rein abbaute, soweit das erste Flötz bei den ersten beiden Schächten und das zweite beim letzten Schacht bauwürdig erschien, wobei er, wie schon gesagt, jenes Bohrstück fand.

Durch diese Auffindung und Gewinnung von Steinkohlen, kam sogleich ein ungeheures Leben unter die hiesigen Grundbesitzer und verschiedene Spekulanten, durch den Zwickauer Kohlenreichthum noch mehr verführt, und es entstanden nach und nach eine Menge Versuchsschächte, von denen nur wenige Erfolg hatten, die ich aber der Reihe nach aufzuführen nicht unterlassen kann.

4) Der Höselschacht, später Oelsnitzer Steinkohlen-Akzien-Verein.

Zunächst verband sich Wolf im Anfang des Jahres 1844 mit einem gewissen Roscher und Immanuel Hösel aus Oelsnitz, und fing in Gemeinschaft mit diesen Beiden einen Schacht auf Hösel's Grund und Boden, die Strut genannt „Immanuel-Schacht", gewöhnlicher Höselschacht, an, und bildete später eine Akzien-Gesellschaft, Oelsnitzer Akzienverein genannt, da die Kosten dieses Unternehmens für jene Drei zu bedeutend sein mochten.

Dieser Verein konstituirte sich mit 1000 Stück Akzien à 50 Thaler, also einem Anlagskapital von 50,000 Thalern zum Abbau der vom Gutsbesitzer Hösel erworbenen 171 Scheffel Areal, welche jedoch in drei getrennten Parzellen bestehen, gegen Entrichtung des Neunten an den Grundbesitzer.

Man teufte den genannten Hauptförder- und Kunstschacht auf der größten der drei Parzellen weiter ab, stellte eine Wasserhaltungsmaschine von 20 Pferdekräften und Fördermaschine von 10 Pferdekräften auf, und erreichte bis zum Jahre 1847 bei einer Teufe von 59 Lachter drei Flötze, auf welchen man einige Vorrichtungsbaue und zum Theil auch schon Abbaue ausführte.

Die Lage des Schachtes war aber zum razionellen Abbau der Flötze unglücklich gewählt, d. h. man erreichte damit nicht den tiefsten Punkt des Areals in der Fallrichtung der Flötze, konnte also auch ohne ein Weiter-Abteufen des Schachtes und Treiben einer Grundstrecke nach jenem tiefsten Punkt, oder ohne neuen Schacht, die ganze Parzelle nicht abbauen. Durch Beschluß einer General-Versammlung im Jahre 1848 schaffte man, da das Anlagekapital nicht zureichte, 25,000 Thaler durch sogenannte Halbakzien, d. h. 1000 Stück à 25 Thaler, und bestimmte, den Schacht weiter und zwar bis zum vierten Flötze abzuteufen und eine Grundstrecke zu treiben. Durch eine sehr beschränkende Bestimmung in den Statuten konnten die Einzahlungen nur sehr langsam eingehen. Es stellten sich nach und nach immer mehr außergewöhnliche Kosten heraus und so kam es, daß nicht blos jene Hauptarbeiten nur sehr langsam vorschritten und erst in neuerer Zeit dem Ziele näher rücken, sondern auch bei Vorräthen die Mittel für die gewöhnlichen Ausgaben fehlten, ja im Jahre 1852 man sogar wegen Wetterstockungen in den Bauen ziemlich 4 Monate fast gar nicht arbeiten, also weder jene Vorrichtungsbaue noch die Kohlengewinnung schwunghaft betreiben konnte. Nur erst seit Ende des Jahres 1852 sind die Arbeiten vollständig wieder in Gang gekommen, da man einen schon früher angelegten Wetterschacht bis in die Kohlenabbaue niedergebracht hatte und der Hauptschacht konnte bis zum vierten Flötz, welches man mit 67 Lachter Teufe von Tage nieder erreichte, abgesunken werden. Aus nachstehender Zusammenstellung der jährlichen Förderung von Kohlen bei diesem Werk seit der Aufschließung der Flötze wird am besten hervorgehen, daß das Vorwärtsschreiten des Werkes immer nur langsam war und es heute noch nicht auf dem Standpunkt guten Ueberschusses steht. Die Gesammt-Kohlenförderung bei diesem Verein, seit Beginn derselben, Mitte August 1844 bis mit Ende Dezember 1853, erreicht die Summe von 64,476 Karren = 322,380 Scheffel.

5) Steinkohlenbau der Geschwister Meinert.

Fast zu gleicher Zeit mit dem Oelsnitzer Verein und zwar Anfang Juni 1844 begannen auf dem die mitternacht-abendliche Fortsetzung des Wolf'schen Grundstücks bildenden, dem Gutsbesitzer Karl Gottlieb Meinert in Oelsnitz gehörigen Grundstück von 8 Scheffel die Geschwister desselben und er selbst einen Schacht abzusinken und erreichten bei 14 Lachter Teufe das obere bauwürdige Kohlenflötz, auf welchem man bis in die neueste Zeit gebaut und soviel abgebaut hat, als für diesen Schacht sich eignete.

Seit sechs und ¼ Jahren haben dieselben Personen weiter in der Fallrichtung der Flötze vom obigen Schacht einen zweiten bis auf dasselbe Flötz abgesunken und fördern daselbst schon 5½ Jahre Kohlen.

6) Der sog. „Bräuer-Müller-Schacht" auf dem Grundstück des Gutsbesitzers Johann Gottfried Müller in Oelsnitz, 5 Scheffel haltend, in einem Steinbruch unmittelbar an der Straße von Stollberg nach Lichtenstein, im dortigen Mandelstein, von einer Gesellschaft im Frühjahr 1844 angefangen und bis Herbst 35 Ellen abgeteuft, sodann im röthlichen Konglomerat wegen großen Wasserzudranges stehen gelassen.

B. Nieder- und Oberwürschnitzer Versuchsbaue.

1) Der Steinkohlen-Versuchsbau auf dem Herold'schen Grundstück in Niederwürschnitzer Flur.

Dieses Grundstück grenzt unmittelbar östlich an das Wolf'sche und Meinert'sche und westlich an das später zu nennende Bach'sche mit einem Flächenraum von ca. 50 Scheffel. Auf selbigem und zwar 10 Lachter südöstlich von der äußersten nordöstlichen Ecke des Wolf'schen Feldes begannen in dem Jahre 1844 der Besitzer Herold, Wolf, Bergschreiber Lange in Annaberg, Justizamtmann Hecker in Lichtenstein und Mühlenbesitzer Uhlig in Niederwürschnitz einen Schacht abzuteufen, erreichten bei 30 Ellen Teufe das mehrgenannte obere hier 3° 6" mächtige Steinkohlenflötz, fuhren darauf 8 Lachter im Streichen nach dem Wolf'schen Bau hin aus, fanden aber eine Verwerfung, hier Setzen genannt, und ließen bald darauf diesen Schacht aus diesem Grunde wieder stehen. Neuerlich jedoch, und zwar 1852, nahmen dieselben Unternehmer, außer Hecker, Uhlig und Wolf, wiederum den alten Schacht auf und fingen 100 Lachter nördlich von diesem im Streichen einen neuen Haspelschacht an, teuften denselben bis auf's erste Flötz und Herold verkaufte im Februar desselben Jahres das ganze Grundstück, Ober- und Unteirdisches, an den Kaufmann Franz Seewald, der auch später die übrigen Kohlenantheile an sich brachte und jetzt allein fortbaut.

2) Der Versuchs- und Abbau auf dem, der Begüterten Wittwe Johanne Sophie Bach in Niederwürschnitzer Flur, woraus später der Lugau-Niederwürschnitzer Verein entstanden ist.

Im April 1844 kontrahirten 7 Begüterte in Niederwürschnitz ca. 20 Scheffel, nördlich von der Lugauer Flurgrenze, westlich von dem Herold'schen und östlich von dem Mehlhorn'schen Grundstück eingeschlossen, der Wittwe Johanne Sophie Bach gehörigen Kohlen-Grundbesitz zum Abbau von Steinkohlen gegen Entrichtung des Neunten, und begannen einen Schacht unmittelbar an der Grenze des Herold'schen Nachbarfeldes, nahe dem oben erwähnten Freiberger Bohrloch, Trinitatis-Schacht genannt, und erreichten bei 30 Ellen Teufe das beim Lugau-Niederwürschnitzer Verein unter der Benennung 1stes oder 1elliges bekannte Flötz und bauten darauf bis zum Herbst 1846 bis an ein paar Hauptsetzen zu beiden Seiten des Schachts im Streichen und bis hinaus nach dem Ausgehenden, zur noch abbauwürdigen Grenze desselben.

Im Mai desselben Jahres teuften dieselben Unternehmer einen 2ten Schacht, Annaschacht Nr. I. genannt, mit 18 Ellen Teufe, und im Juli einen 3ten, Annaschacht Nr. II. mit 6 Ellen Teufe, beide einige Lachter östlich diagonal im Steigen von ersterem bis auf dasselbe Flötz und bauten es, soweit es im Streichen die Setzen erlaubten und im Steigen bis zu noch 14 Zoll Mächtigkeit ab. Den letzteren Schacht brachte man noch 6 Ellen weiter nieder und

ersank eine 10- bis 12zollige Pechkohlenschicht, wahrscheinlich das jetzt bekannte 2te Flötz.

Im Jahre 1845 begannen die schon erwähnten 7 Unternehmer noch 3 Schächte, nämlich 1) im Frühjahr den Augustschacht, 2) im September den Grenzschacht, beide wenige Lachter östlich im Streichen vom Trinitatisschacht und 3) im September den Moritzschacht und erreichten im 1sten bei 44 Ellen, im 2ten bei 21 Ellen und im 3ten bei 84 Ellen das erste Flötz.

Von allen diesen Schächten aus wurde dieses Flötz, soweit es ohne große Schwierigkeiten und Geldmittel möglich war, abgebaut, aber ein weiteres Absinken der Schächte unterlassen, indem ein neuer Unternehmer, der Dr. med. Findeisen aus Chemnitz, mit jenen 7 in Unterhandlung trat und nicht nur das Bach'sche Grundstück, als auch die daranstoßenden von Mehlhorn, Schellenberger, Köhler und Franke in Niederwürschnitz, sowie das von Löbel, Diener, Bachmann, Nietzsche, Samuel Voitel, Viehweger und Friedrich Voitel in Lugau erworbene, welches sämmtliche 247½ Scheffel umfassende Areal er wiederum in Gemeinschaft mit dem Maschinenfabrikanten Rabenstein und Techniker Hellmer in Chemnitz an das Handelshaus Dufour Gebr. & Comp. in Leipzig für den Preis von 115000 Thlr. und unter der Bedingnng abtrat, einen Akzienverein zu gründen, in den die Verkäufer mit 1150 Stück Antheilscheinen oder Akzien als erste Akzionäre eintraten.

Dies geschah auch in demselben Jahre noch und es entstand auf solche Weise der bekannte Lugau-Niederwürschnitzer Steinkohlenbau-Verein mit einem Grundkapital von 200,000 Thlrn., da nächst den 115000 Thlrn. 85000 Thlr. zum Betriebe des Werkes mit Erschaffung von 850 Stück Reserveakzien à 100 Thlr. bestimmt wurden.

Dieser Verein hat nun seit seinem Entstehen folgende Schächte abgeteuft.

1) Den Mehlhorn'schen Haspelschacht, angefangen den 12. Okt. 1846 auf dem Mehlhorn'schen Grundstück, 43 Lachter vom Moritzschacht in Ost, 84 Ellen bis auf's 1ste und 112½ Ellen bis auf's 2te Flötz, wo dieses Flötz die ersten Nachweise seiner größeren Mächtigkeit und besseren Beschaffenheit lieferte.

2) Den Albertschacht mit einer Wasserhaltungs-Dampfmaschine von 16 Pferdekräften und Förder-Dampfmaschine von 10 Pferdekräften angefangen. Mitte März 1847 50 Lachter in der Fallrichtung der Flötze vom Moritzschacht in Nord auf dem Bach'schen Grundstück, 113 Ellen bis auf's 1ste und 145 Ellen bis auf's 2te Flötz tief. Durch die regelmäßige Ablagerung des 2ten Flötzes an der östlichen Grenze des Vereins-Gebietes und auf dem Franke'schen Grundstück, wo dasselbe im Steigen hinaus bis ca. 1 Elle unter den Rasen noch mit ziemlich 2 Ellen Mächtigkeit ohne alles Dachgebirge, sondern nur mit Lehm bedeckt, verfolgt und gefunden wurde, stellte sich die vortheilhafte Möglichkeit heraus, eine Hauptförderung und Abbau von hier aus mittelst einer Förder-Dampfmaschine und sogenannten Tagestrecke, oder flachen Schacht mit Doppelbahnen, auf dem Flötz einzurichten, was auch zu Ende des Jahres 1851 geschah. Aus sämmtlichen Schächten und dieser Tagesstrecke wurden seit Beginn des Vereins Ende 1845 bis mit Ende 1853 und zwar eigentlich nur vom Ausgehenden der Flötze bis zu einer saigern Teufe von ca. 150 Ellen

891,361½ Scheffel Kohlen

gefördert.

Um nun aber die Flötze in größerer Teufe zu untersuchen und das in der Fallrichtung vorliegende größte Stück Vereinsgebiet von Lugau aufzuschließen, begann man im August 1852 den neuen Haupt- und Maschinenschacht, Karlschacht genannt, auf dem Friedrich Voitel'schen Grundstück, also in der Nähe der nördlichen Grenze des Areals, und stellte daselbst 1853 eine Dampfmaschine zur Wasserhaltung und Förderung von 30—33 Pferdekräften auf.

Die Kosten dieser Schacht- und Maschinen-Anlage werden durch eine Ende 1851 gemachte Anleihe von 60,000 Thlrn. gedeckt. Derselbe Schacht hatte bis Ende Septbr. 1854 330 Ellen Saigerteufe erlangt und stand nach Durchsinkung von 300 Ellen Rothliegendem, 15 Ellen grobkörnigem Konglomerat und 15 Ellen Kohlensandstein und Schieferthonschichten, wieder in Sandstein an, man hoffte daher sehr bald das 1ste oder oberste bauwürdige Flötz zu erreichen.

3) Die Dreißiger Gesellschaft auf einem dem Ortsrichter Samuel Robis in Niederwürschnitz gehörigen Grundstück.

Im Jahre 1844 trat eine Gesellschaft von 30 Mitgliedern, an deren Spitze die Fabrikanten Becker und Schraps, Rabenstein, Dörstling, Dr. Findeisen und Kaufmann Naumann, sämmtlich in Chemnitz, standen, zusammen, erwarben von dem Gutsbesitzer und Ortsrichter in Niederwürschnitz, Samuel Robis, 18½ Scheffel Kohlenareal, welches eigentlich zur Lugauer Flur gehört, westlich von der Hohenstein-Stollberger Chaussee, nördlich von dem Grundstück des Begüterten Karl Bochmann ebendaselbst, östlich von dem Robis'schen Stammgute und südlich von denen der Besitzer Reinhold, Zach, Seidel, Günther, Karl Bochmann, Mothes, Franke und Christian Friedrich Bochmann eingeschlossen wird, und teuften bis zum Jahre 1846 einen Schacht, „Dreißiger Schacht" genannt, von 110 Ellen ab, dessen Schachttiefstes noch im Rothliegenden steht.

In Ermangelung razionellen Betriebs und ferneren Betriebs-Kapitals blieb dieser Schacht wieder stehen und das Grundstück wurde im Jahre 1848 an den Lugau-Würschnitzer Verein abgetreten.

4) Der Götze-Schacht.

Im Juni 1844 kontrahirten der Rittergutspachter Götze von Schönau, der Pachter Fritsche von Neudörfel bei Lichtenstein und Konsorten das zwischen dem Dreißiger, Günther'schen und Reinhold'schen liegende Grundstück von Zacharias Seidel, Gerichtsschöppe in Niederwürschnitz, 15 Scheffel haltend, und brachten einen Schacht darauf 38 Ellen nieder, der zuletzt im rothen Sandstein des Rothliegenden mit hor. 8 Streichen und 15 Grad Fallen stand und aus gleichen Gründen, wie der vorige, wieder verlassen wurde.

5) Der Gute Hoffnung Schacht auf dem Bochmann'schen Grundstück und

6) Der Treue Freundschaft Schacht auf dem Vogel'schen Grundstück.

Der Kaufmann Ernst Eduard Hähnel in Stollberg kontrahirte 1844 vom Gutsbesitzer Bochmann in Niederwürschnitz 20 Scheffel Kohlen-Grundstück und vom Gutsbesitzer Johann Michael Vogel ebendaselbst 30 Scheffel desgleichen, gründete darauf eine Akziengesellschaft, von welcher im Juni 1844 der Gute-Hoffnungs-Schacht auf ersterem Grundstück 44 Ellen tief, zuletzt in Sandstein hor. 6 Streichen und 12 bis 15° fallend, anstehend, und auf letzterem der Getreue Freundschaft-Schacht 22 Ellen tief, ebenfalls bis auf Sandstein hor. 4. 4. streichend und 8 bis 10° fallend, niedergebracht wurden. Unregelmäßigkeiten im Betrieb und unreelle Manipulazionen bei diesem Akzien-Unternehmen brachten solche Befürchtungen bei den Akzionären hervor, daß sie lieber das schon aufgewendete Geld im Stiche ließen, als neue Geldmittel herbeischafften, und so wurde auch dieses Unternehmen im Jahre 1847 zu Grabe getragen.

Leider litt aber das allgemeine Vertrauen zu dergleichen Unternehmungen durch die dabei vorgekommenen höchst tadelswerthen Schwindeleien so sehr, daß es neuerlich höchst schwierig wurde, soliden Unternehmungen die nöthigen Unternehmer und Geldmittel zuzuführen.

7) Der Schacht von Huth und Robis.

Die beiden Begüterten, Samuel Robis und Christian Friedrich Huth in Niederwürschnitz teuften in demselben Jahre im August einen Schacht auf dem Huth'schen Grundstück bis zu 44 Ellen Teufte, mußten aber denselben wegen bedeutenden Wasserzudranges wieder verlassen.

8) Ein Schacht auf dem Jakob'schen Grundstück in Oberwürschnitz.

Der Gutsbesitzer Johann Friedrich Jakob in Oberwürschnitz begann Mitte Mai 1844 diesen Schacht, 400 Schritte nördlich

vom Dorfe auf seinem Grundstück, welches mit ansehnlicher Breite nördlich an das Rittergut Oelsnitz grenzt. Derselbe soll bei 25 Ellen Teufe nach einem bergamtlichen Protokoll im Septbr. desselben Jahres in grobem Konglomerat hor. 1 streichend und 60° fallend gestanden haben, und die bergamtliche Befahrung rieth demselben, 3 bis 400 Ellen weiter in Nord zu bohren. Jakob unterließ aber nicht blos das Weiterabsinken des Schachtes, sondern auch das Bohren.

9) Ein Schacht auf dem Arnold'schen Grundstück in Oberwürschnitz.

Fast zu gleicher Zeit machte auch der Gutsbesitzer Arnold auf seinem nördlich vom Dorfe gelegenen, 9 Scheffel umfassenden, Wiesengrundstück, welches östlich an's Fürstliche und südwestlich an's Franke'sche Grundstück grenzt, einen Versuch auf Steinkohlen vermittelst eines Schachtes, den er 45 Ellen tief niederbrachte, noch im Rothliegenden anstand, aber wegen starken Wasserzudranges wieder von ihm verlassen werden mußte.

10) Zwei Schächte auf dem Viehweger'schen Grundstück in Oberwürschnitz.

Der erste dieser Schächte wurde von dem Besitzer selbst, dem Gemeinde-Vorstand Christian Friedrich Viehweger, auf seinem Waldgrundstück, ein paar Hundert Schritte nördlich vom Dorfe, im April 1844 angefangen und 20 Ellen abgesunken, der zweite auf demselben Grundstück nahe der Grenze mit dem Fürstl. Schönburgischen Gebiet im Juli desselben Jahres angefangen und 63 Ellen niedergebracht, allein beide wegen Betrügereien der Arbeiter und deshalb zu kostspieligem Bau wieder eingestellt.

C. Hohendorfer Versuche.

Außer den eben erwähnten Versuchsschächten nach Steinkohlen sind in derselben Zeit noch schließlich zwei auf Hohendorfer Flur bei Lichtenstein zu nennen, nämlich

1) Der Sonntag'sche Schacht auf dessen 20½ Scheffel haltendem Grundstück im Frühjahr 1844 vom Tertius Metzner, Nadlermeister Bauch, Webermeister Metzner und Schleifermeister Queck, sämmtlich in Lichtenstein, unternommen, aber am 16 Juni 1844 wieder verlassen bei 20 Ellen Teufe im Rothliegenden.

2) Der Ludwig'sche, auf dessen Grundstück, 58 Scheffel umfassend, von 30 Akzionären in 88 Antheilen, welcher ebenfalls bei 231 Ellen Teufe im Rothliegenden zu Anfang des Jahres 1845 wieder eingestellt wurde.

D. Ein Versuch auf Gersdorfer Flur.

Dieser bestand zur selbigen Zeit in einem Schacht auf dem Schettler'schen Waldgrundstück in Gersdorf bei Lichtenstein, 55 Lachter von einem alten Teich an der Hohendorf-Lungwitzer Straße, von 50 Akzionären unternommen, aber ebenfalls, wahrscheinlich des Wasserzudranges und der großen Kosten wegen, bei 50 Ellen Teufe im Rothliegenden wieder verlassen.

Es waren sonach im Jahre 1844 in hiesiger Gegend 16 Versuchsschächte auf Steinkohlen im Gange und davon sind nur 5 bis heutigen Tages im Gange geblieben.

E. Die Steinkohlenbau-Gesellschaft des großen Erzgebirgischen Bassins.

Zu Bohrversuchen war im Novbr. 1844 von dem Kaufmann Däumel in Zwickau, Amtsregistrator Haase in Lichtenstein und Geometer Böhme daselbst die Steinkohlenbau-Gesellschaft des großen Erzgebirgischen Bassins, welches die Orte Rödlitz mit 847 Acker, Hohendorf mit 952 Acker, Börnsdorf mit 1542 Acker, Hermsdorf mit 436 Acker, Gersdorf mit 1751 Acker, Erlbach mit 1249 Acker, Abtei Lungwitz mit 820 Acker, Oberlungwitz mit 2092 Acker, Ursprung mit 688 Acker, Kirchberg mit 963 Acker, Seifersdorf mit 664 Acker und Pfaffenhain mit 601 Acker umfaßte, in's Leben gerufen worden.

Diese Gesellschaft schlug das erste Bohrloch zwischen Ernstthal und Oberlungwitz in der Nähe des Friedel'schen Versuchsschachts, im Rothliegenden angesetzt und damit bei 310 Ellen Tiefe Thonschiefer erbohrt, das zweite in der Nähe von Rödlitz, im Rothliegenden, das dritte bei Ursprung, ebenfalls im Rothliegenden stehen geblieben.

Auch dieser Verein mußte in Ermangelung nöthiger Geldkräfte weitere Versuche einstellen.

Noch ein Bohrversuch wurde in derselben Zeit von einigen Grundbesitzern, welche ein Areal von 759 Scheffeln in Niederdorfer Flur zusammengelegt hatten, auf des Begüterten Karl Windisch Grundstück daselbst gemacht, und 160 Ellen abgebohrt und zwar zuletzt in Konglomerat, aber auch dieser Versuch blieb in Ermangelung weiterer Geldmittel stehen.

F. Der Leukersdorf-Neukirchen-Pfaffenhainer Steinkohlenbau-Verein.

Endlich habe ich noch für's Jahr 1847 den Leukersdorf-Neukirchen-Pfaffenhainer Steinkohlenbau-Verein zu erwähnen, welcher von dem früher genannten Wolf in Oelsnitz im Jahre 1847 in's Leben gerufen wurde. Derselbe verband sich im Jahre 1846 mit dem Justizamtmann Hecker, Sportelkassirer Aurich, Aktuar Lamprecht in Lichtenstein, Bergfaktor Lohse beim Oelsnitzer Steinkohlenwerk und Kantor Hadelich in Härtensdorf, erwarb ca. 800 Scheffel der genannten Ortsfluren, teufte in Leukersdorf unmittelbar links an der Stollberg-Chemnitzer Chaussee, vis à vis dem dortigen Gasthofe, einen Versuchsschacht und fand bei 26 Ellen einen Kohlen-Ausstrich von 4 Zoll Mächtigkeit. Die genannten Herren hatten zum Grundkapital des Vereins 5000 Stück Akzien bis zur Höhe von 50 Thlrn. geschaffen, da sie jedoch den größten Theil davon selbst behalten und nicht weiter vergeben hatten, konnte von den Einzahlungen der wenigen ausgegebenen Akzien, da die Unternehmer ihre vielen Akzien nicht einzahlten, nicht weiter gebaut werden.

Der genannte Schacht sowol als ein Bohrloch auf Neukirchner Gebiet blieb daher wieder liegen.

G. Der Lugauer Steinkohlenbau-Verein.

Im Mai 1849 erwarben einige Leipziger, an deren Spitze Adv. Dr. Hochmuth stand, von den Begüterten Bochmann, Görner, Bucher und Schraps in Lugau deren Wald- und Wiesenparzellen, welche sich der Reihe nach östlich von der Stollberg-Hohensteiner Straße, an das oben erwähnte Grundstück der Dreißiger-Gesellschaft, jetzt dem Lugau-Niederwürschnitzer Steinkohlenbau-Verein gehörig, anschließen und ca. 170 Scheffel enthalten, fingen einen Schacht auf des Letzteren Grundstück, 800 Ellen östlich von genannter Straße an und bauten auch einen chaussirten Weg dahin.

Der Schacht wurde bei 22 Ellen Teufe wegen starker Grundwasser sistirt und man beabsichtigte eine Dampfmaschine aufzustellen, doch ist es bis heute nicht dazu gekommen und auch dies Unternehmen an dem Fehlen der Geldmittel gescheitert.

H. Das Bochmann'sche Steinkohlen-Werk.

Durch die günstigen Resultate, welche der Lugau-Niederwürschnitzer Verein an der Grenze des Bochmann'schen, 25 Scheffel haltenden Grundstücks in Niederwürschnitz erlangt hatte, aufgemuntert, entschlossen sich die Erben des verstorbenen Gastwirths Bochmann, acht an der Zahl, mit denen der genannte Verein wegen der Erwerbung dieses Grundstücks nicht einig werden konnte, im Oktbr. 1852 selbst zu bauen, teuften einen Haspelschacht von 16 Ellen und einen von 18 Ellen bis auf's zweite Flötz und bauen seitdem ununterbrochen fort. Dieselben förderten in beiden Schächten vom Beginn der Kohlenförderung, Oktbr. 1852 bis mit Ende Juli 1854,

40655 Scheffel Kohlen.

I. Der Kirchberger Bohrversuch.

Im Monat Juni 1851 bildete sich eine Akzien-Gesellschaft im Dorfe Kirchberg bei Stollberg zu Abbohrung eines Bohrlochs und, im Fall günstigen Erfolgs, Abbau der Grundstücke von 28 Gutsbesitzern desselben Dorfs.

Am 6. Septbr. desselben Jahres begann dieser Verein einen Schacht auf des Begüterten Herrmann Kretschmar's Waldgrundstück, nahe der Lugauer Grenze und der sogenannten Pflocken-Straße, teufte denselben 48¾ Ellen tief und bohrte dann ein

$4^{3}/_{4}$ Zoll weites Bohrloch 199 Ellen ab, was zuletzt 15 Ellen in bläulich grauem Sandstein stand.

Auch bei diesem Vereine blieben die festgesetzten Beiträge zum Fortbetriebe aus und das Weiterbohren unterblieb den 6. Juli 1853.

K. Der Versuchsschacht von Tiedemann in Oberwürschnitz.

Im Frühjahr 1853 kontrahirte der Lack- und Firnißfabrikant Tiedemann in Dresden das Grundstück des Begüterten Arnold, auf welchem der oben genannte Versuchsschacht 1844 45 Ellen abgeteuft worden war und des Gartennahrungsbesitzer Funkhähnel, gewältigte die Grundwasser jenes Schachtes und teufte denselben noch 6 Ellen ab, mußte aber diese Arbeit wieder wegen großen Wasserzudranges aufgeben und sich zur Aufstellung einer Dampfmaschine entschließen, was auch zu Anfange dieses Jahres geschehen ist.

Man hat seit dieser Aufstellung noch 20 Ellen abgeteuft, doch bis jetzt nur erst ein paar schwache Schieferthon- und Kohlen-Flötz-Schichten gefunden.

L. Der Versuchsschacht von Thümler in Oberwürschnitz.

Endlich in demselben Jahre kontrahirte der Kaufmann Wilhelm Thümler in Leipzig die westlich von dem vorigen gelegenen und angrenzenden Feld- und Waldparzellen der Begüterten Görner, Bochmann, Hofmann und Jakob und begann im Monat April einen Versuchsschacht auf der Görner'schen Parzelle, mit welchem man jetzt bei 65 Ellen Teufe noch im Rothliegenden hält.

Aus obiger gedrängter geschichtlicher Darstellung der vielen Versuchsarbeiten auf Steinkohlen in hiesiger und nächster Gegend läßt sich leicht der Schluß ziehen, daß man dabei einmal viel zu wenig die vielen und theuern Schwierigkeiten, welche sich häufig diesen bergmännischen Unternehmungen entgegenstellen, kannte, also viel zu schwache Mittel für ausreichend hielt, dann durch überspannte Ansichten über den Gewinn bei Steinkohlen-Abbauen den Kredit zu soliden Unternehmungen dieser Art mehr und mehr untergrub.

Ich muß daher zum Schlusse den Wunsch aussprechen, es möchten nicht wieder durch ähnliche Manipulazionen die Beutel leichtgläubiger Industrieller geleert und das Vertrauen zum Kohlenbergbau getäuscht werden, sondern auf solider Basis ruhende, sowie mit hinreichenden Mitteln versehene Unternehmungen entstehen, für welche die betreffende Gegend mit ihren vielversprechenden unterirdischen Aussichten ein weites Feld bietet, und rufe diesen ein echt bergmännisches

Glück auf!

zu.

Lugau am 26. Dezbr. 1854.

Karl Robert Müller, Bergfaktor.

Geschäftsstand sächsischer Kohlenwerke im großen erzgebirgischen Becken zu Ende des Jahres 1857.

Der Zwickauer Steinkohlenbau-Verein. (Vereinsglück.)

Besitzt drei Schächte, wovon zwei in Förderung und der dritte im Bau sich befinden. Die Stadt Zwickau hat das Areal an 400 Scheffeln außer einigen kleinen Parzellen abgetreten, sie bezieht deshalb den zehnten Karren, welcher kontraktlich in Geld und zwar nach dem durchschnittlichen Verkaufspreise der Kohlen alljährlich abzuführen ist. Im Geschäftsjahre 1856 betrug der Zehnte 17,300 Thaler. Gefördert wurden 159,000 Karren Kohle und 800 Karren Eisenstein. Fabrizirt wurden 23,000 Zntr. Koks und 5600 Zntr. Sinter. Die Versendung auf der dem Werke gehörenden Eisenbahn betrug 12,700 Wagenladungen (Lowris.) Reingewinn 54000 Thaler. Vertheilte Dividende per Akzie 16 Thaler = 40,000 Thaler bei 2500 Akzien. Der Ueberschuß ist den Mobilien- und Immobilien-Konti gut geschrieben worden. Die ursprüngliche Einzahlungssumme der Akzie ist 46 Thaler, demnach 35 % Dividende im Jahre 1855. Der jetzige Preis der Akzie ist 350—60 Thaler.

Der erzgebirgische Steinkohlenbau-Verein.

Besitzt drei Schächte, wovon zwei in Förderung, der dritte in Bau sind. Den Zehnten beziehen von dem, dem Vereine gehörenden Areal an 800 Scheffeln mehrere Ortschaften in Geld nach dem durchschnittlichen Verkaufspreise. Gefördert wurden im Jahre 1856 196,000 Karren Kohlen. Fabrizirt wurden 105,000 Ztr. Koks und 24,700 Ztr. Sinter. Die Versendung auf den beiden eigenen Eisenbahnen betrug 14,200 Wagenladungen. Reingewinn 68,400 Thaler. Vertheilte Dividende per Akzie 18 Thaler = 43,000 Thaler bei 2400 Stück Akzien. Der Ueberschuß ist den Mobilien- und Immobilien-Konti gut geschrieben worden. Die ursprüngliche Einzahlungssumme per Akzie ist 100 Thaler, demnach 18 % Jahresdividende. Der jetzige Preis ist 350—60 Thaler.

Die Bürgergewerkschaft zu Zwickau.

Hat zwei Schächte, wovon der zweite erst seit einem Monat im Betriebe ist. Der Zehnte ist von dem, dem Vereine gehörenden 863 Scheffeln Areal nur von wenigen Scheffeln abzugeben. Im Jahre 1856 betrug der Zehnte 1500 Thaler. Gefördert wurde auf dem ersten Schachte 95,000 Karren Kohlen. Die Kokerei ist verpachtet. Reingewinn 38,000 Thaler. Vertheilte Dividende per Akzie $11^{1}/_{3}$ Thaler = 28,492 Thaler. Der Ueberschuß ist dem nächsten Jahre zugewiesen. Die ursprüngliche Einzahlungssumme per Akzie ist $21^{1}/_{3}$ Thaler, demnach 53 % Jahresdividende. Der jetzige Preis der Akzie ist 350—60 Thaler.

Der Steinkohlenbau-Verein zu Niederplanitz und Vorderneudörfel. (Himmelsfürst.)

Dieser Schacht hat im letzten Jahre keine Förderung erfahren, weil man wegen eines auf dem oberen Flötze entstandenen Brandes, dessen Ursachen zur Zeit nur auf Vermuthungen beruhen, die Förderung einstellen und den Schacht verbühnen mußte.

Der Lugau-Niederwürschnitzer Steinkohlenbau-Verein.

Das Werk hat drei Schächte in Gang und einen vierten im Bau begriffen. Der Verein hat sein Feld zehntfrei gekauft, er besitzt 447 Scheffel in einem ungetrennten geschlossenen Ganzen. Das Werk ist im Jahre 1855 mit 340 Mann belegt gewesen, 363,308 Scheffel Kohlen sind gefördert. Der durchschnittliche Verkaufspreis von 7 Ngr. $2^{9}/_{10}$ Pf. per Scheffel. Die durchschnittlichen Gewinnungskosten betrugen 3 Ngr. $1^{5}/_{10}$ Pf. per Scheffel. Die Knappschaftskasse hatte eine Einnahme von 2328 Thlr. 20 Ngr. 7 Pf. und eine Ausgabe von 1016 Thlr. 11 Ngr. 8 Pf.

Der Oberhohndorfer Forst-Steinkohlenbau-Verein.

Bis Ende März d. J. hatte man den anzulegenden Schacht 172 Ellen niedergebracht. Areal 56 Scheffel, 2500 Akzien. Der Verein kaufte sein Kohlenfeld zehntenfrei mit 1500, einige Scheffel sogar mit 1900 Thaler zahlbar in Raten mit Verzinsung. Auf die Akzie ist bis jetzt 65 Thaler eingezahlt. Noch einzuzahlen ist 5 Thaler.

Der Oberhohndorfer Schader-Steinkohlenbau-Verein.

Bis Ende Februar d. J. hatte man im ersten Schachte eine Teufe von 150, im zweiten eine Teufe von 35 Ellen erreicht. Areal 122 Scheffel, 4315 Akzien. Der Verein kaufte sein Kohlenfeld zehntenfrei mit 2000 Thaler zahlbar in Raten ohne Zinsen. Auf die Akzie ist bis jetzt 40 Thaler eingezahlt. Noch einzuzahlen ist 50 Thaler. In diesem Monat hat Schacht 1. die Teufe von 248 und der zweite 120 Ellen.

Der Zwickau-Lugauer Steinkohlenbau-Verein. (Neue Fundgrube.)

Der Schacht ist zur Zeit 150 Ellen tief. Areal 400 Scheffel, 4000 Akzien. Der Verein kaufte sein Kohlenfeld zehntenfrei mit 150 Thaler per Scheffel. Auf die Akzie ist bis jetzt 27 Thaler eingezahlt. Noch einzuzahlen ist 23 Thaler.

Der Niederwürschnitz-Kirchberger Steinkohlenbau-Verein.

87 Scheffel, drei Schächte. In einer Strecke des Otto-Schachtes bei 8 Ellen Teufe ein Flötz von 6 Fuß 6 Zoll erfunken.

Der Zwickau-Oberhohndorfer Steinkohlenbau-Verein.

Bis Ende Juni d. J. hatte man den Schacht 52 Ellen niedergebracht. 243 Scheffel Areal, 2000 Akzien. Der Verein kaufte sein zehntenpflichtiges Kohlenfeld für 43—100 Thaler.

Der Steegenschacht bei Niederdorf, unweit Stollberg.

799 Scheffel Areal, hat in seinem Schacht (im Oktbr. 1857) bei einer Tiefe von 116 Ellen nach Durchsinkung des Rothliegenden und des sogenannten grauen Konglomerates die Steinkohlenformazion erreicht. Der dunkle Schieferthon, welcher nun schon 6 Ellen durchsunken ist, enthält zahlreiche Abdrücke von Kohlenpflanzen, darunter namentlich viele Farren, Sphenophyllen, Kalamiten und Stigmarien, die letzteren sind als günstige Vorzeichen besonders erwünscht. Es müßte ein ganz regelwidriger und daher unvorausſehbarer Fall eintreten, wenn nicht sehr bald ein Kohlenlager erreicht würde. Das ist aber nicht blos für das spezielle Unternehmen des Steegenschachtes sehr wichtig, sondern für einen größeren Umkreis, da der Steegenschacht der östlichst gelegene Schacht dieser Gegend ist, in welchem man ein solches Resultat erreicht hat. Die Ausdehnung der Kohlenlager wird dadurch um ein bedeutende Strecke weiter östlich erwiesen.

Der Grünaer Steinkohlen-Aufsuchungs-Verein.

(Vergl. Karte und Artikel S. 325. Heft V. 1857.)

Dessen Schacht, unweit des Dorfes Grüna bei Chemnitz, hatte im Oktober v. J. eine Tiefe von 300 Ellen erreicht. Anfang nächsten Jahres soll noch eine 30pferdige Maschine aufgestellt werden. Man hat im November 1857 ein Flötz reiner Pechkohle von 3 Fuß 2 Zoll erschroten. Weitere Flötze werden erwartet.

Der Erlbach-Leipziger Steinkohlenbau-Verein.

Besitzt ein Areal von ca. 1137 Scheffel, dessen Kaufpreis 170,677 Thaler beträgt, von denen aber erst 140,677 Thaler nach Auffinden abbauwürdiger Steinkohle fällig werden. Er teuft einen Schacht mit Hülfe von Dampfmaschine ab, der im Dezember eine Tiefe von 220 Ellen erreicht hatte. Es arbeiten auf dem Werke 88 Mann.

Von den Bohrversuchen ist zur Zeit weder ein günstiges noch ein ungünstiges Resultat erzielt worden. Sie haben insgesammt wol noch nicht die vollständige Tiefe erreicht, in welcher man ein Resultat erwarten kann. Bohrtiefe von Zw. Reinsdorf ist 469 Ellen, von Hohndorf-Vielau 378 Ellen, Pöllbitz 770 Ellen.

Ueber die Kursbewegung der Akzien von einigen Kohlenwerken in Sachsen, welche Kohlen fördern, geben wir eine kleine Uebersicht von 1855 bis 1857. Im 14 Thaler-Fuße

	Juni 1855.				Oktober 1856.				Oktober 1857.			
	Eingezahlt	Noch einzuzahlen	Dividende 1854	Kurs	Eingezahlt	Noch einzuzahlen	Dividende 1855	Kurs	Eingezahlt	Noch einzuzahlen	Dividende 1856	Kurs
Zwickauer Steinkohlenbauverein (Vereinsglück)	46	—	10	280	46	—	14	320	46	—	16	350
Erzgebirgischer Steinkohlenakzien-Verein	100	—	10	225	100	—	15	305	100	—	18	350
Bürgergewerkschaft (Scheffelschein)	64	—	22	800	64	—	25	950	$21\frac{1}{2}$	—	$11\frac{1}{3}$	350*)
Niederplanitz u. Vorderneudörfel (Himmelsfürst)	30	—	—	140	30	—	8	160	30	—	—	80-90**)
Lugau-Niederwürschnitz	—	—	—	—	100	—	5	105	100	—	8	125

*) Aus einem früheren Scheffelschein sind drei Akzien gemacht worden.
**) Siehe Notiz S. 6.

Fortschritte der sächsischen Landwirthschaft.

Mit großem Interesse lasen wir im Journal d'agriculture pratique Nr. 17, 5. September 1857, den sehr beifälligen Bericht des Herrn Maurice Block über die landwirthschaftlichen Bestrebungen im Königreiche Sachsen, freuten uns über die Anerkennung, die unseren Landbauzuständen von Frankreich zugeht, und glauben, daß eine Mittheilung dieses Journalartikels auch unseren Lesern zusagen wird.

Zur Sicherstellung des Wortlautes geben wir den ersten, auf die geehrten Persönlichkeiten bezüglichen Satz in der Urschrift, das Sachliche aber in sinngetreuer Uebersetzung.

Pendant longtemps la Saxe n'a été citée que pour son industrie, son commerce et sa célèbre université de Leipzig, à l'avenir, ce petit mais intéressant pays devra également figurer parmi ceux où l'agriculture est le plus avancée.

Les progrès réalisés ont été aussi rapides que remarquables. Ils ne sont pas dus à un concours particulier, fortuit, de circonstances favorables, mais à la volonté réfléchie de l'administration, secondée par l'influence d'un certain nombre de grands propriétaires et de cultivateurs éclairés. L'administration est représentée par un homme éminent, M. le conseiller intime Weinlig, directeur de l'agriculture et de l'industrie, et par M. le conseiller Reuning, agronome dont l'Allemagne est fière. Ce dernier, en sa qualité de secrétaire général de l'*Association agricole*, qui étend ses ramifications jusqu'aux villages les plus reculés de la Saxe, forme pour ainsi dire la chainon qui unit l'administration au nombre toujours croissant des agriculteurs éclairés membres de cette association.

Chargé, l'année dernière, d'une mission agricole en Saxe, j'ai eu l'occasion de constater ces progrès *de visu* et de recueillir des notes sur les diverses mesures prises successivement en faveur de l'agriculture et sur leurs effets. L'espace ne me permettant pas de les embrasser dans leur ensemble, je désire au moins en faire connaître quelquesunes.

Maßregeln der Gesetzgebung.

Die erste Maßregel betrifft die Ablösung der Hutungsrechte, Dienst- und Zinspflichtigkeiten und ähnlicher Lasten. Zur Erleichterung dieser jetzt fast beendigten Ausführungen wurde eine besondere Kasse errichtet.

Der zweite Schritt im Fortschrittswege war das Gesetz über Zusammenlegung der Grundstücke. Es bestimmt, daß eine aus zwei Dritteln der Grundbesitzer einer Gemarkung bestehende Mehrheit die Minderheit zu einer neuen Bodentheilung mit Zusammenlegung der Grundstücke zwingen kann, wobei jeder nach seinem Antheilverhältniß sein Besitzthum in einer einzigen Feld- oder Wiesenfläche erhält. (Jedoch mit Berücksichtigung örtlicher Maßgaben.)

Seit dem Erlaß dieses Gesetzes haben 469 Gemeinden auf Zusammenlegung ihrer Grundstücke angetragen und diese Anzahl würde noch beträchtlicher gewesen sein, wenn die Ländereien Sachsens überall so zerstückelt gewesen wären wie in einigen Bezirken.

In Erwähnung zu bringen ist hier noch das Gesetz über Gemeinheitstheilung, vermittelst dessen einige wüst liegende Grundstücke für den Anbau gewonnen sein sollen.

Landwirthschaftliches Vereinswesen.

Das Vereinswesen in Sachsen — und in einigen anderen deutschen Staaten sind ähnliche Einrichtungen — vertritt die Land-

wirthschaft gegenüber der Regierung und ist zugleich der sachverständige, unabhängige, aber sehr gewillige Vermittler, durch welchen die Regierung ihren gesetzmäßigen Einfluß auf die Masse der Landwirthe ausübt. Es besteht aus 140 Lokal- und 5 Bezirksvereinen, letztere gebildet aus Abgeordneten der ersteren und einem besoldeten Sekretär. An der Spitze steht ein Zentralverein (Landeskulturrath), der außer den Vorsitzenden und einem besonderen Abgeordneten eines jeden Bezirksvereins aus Männern der Naturwissenschaften, des landwirthschaftlichen Unterrichtes, der Forstwirthschaft und der landwirthschaftlichen Industrien zusammengesetzt ist. Der Generalsekretär dieses Vereinswesens wird von der Regierung ernannt und seine Stellung ist die eines höheren Staatsbeamten.

Die landwirthschaftlichen Vereine Sachsens zählen jetzt 6913 Mitglieder und es ist begreiflich, welchen Einfluß eine so beträchtliche Anzahl von Landwirthen, die Freunde des Fortschritts sind, auf ein Land von zwei Millionen Einwohner ausüben muß.

(In nächster Nähe ist dieser vorausgesetzte Einfluß nicht sehr bemerklich und begreiflich gewesen. W. Prop.)

Wirthschaftseinrichtungen.

Da ich hier nur einige Mittheilungen geben will, so bringe ich nicht in Erwähnung, was für Dränirung, Bewässerung, Verbesserung des Viehstandes durch Kreuzungen, Einführung neuer Düngemittel u. s. w. gethan worden ist, um länger bei einer Sachsen allein eigenthümlichen Einführung, von der in keinem anderen Lande Aehnlichkeiten vorhanden sind, verweilen zu können. Zur Bezeichnung dieser Sache genügt bei der Biegsamkeit der deutschen Sprache das Wort Wirthschaftseinrichtung, wogegen man im Französischen eine ganze Phrase darauf verwenden muß.

Diese Wirthschaftseinrichtung durchlief viele Phasen, ehe sie ihre gegenwärtige Form erreichte. In Sachsen war, wie im größten Theile Europa's, fast nur die Dreifelderwirthschaft bekannt, aber es kam eine Zeit, wo man die Nothwendigkeit des Ueberganges zu einem besseren Wirthschaftssystem fühlte. Diese Nothwendigkeit wurde, wie dies immer der Fall ist, zuerst nur von der Regierung und einigen aufgeklärten Landwirthen nachgewiesen. Im Allgemeinen verläßt der Landwirth nur sehr schwer die seit seiner Kindheit gewöhnten Verfahrungsweisen. Nicht blos, weil es ihm an Kapitalien fehlt, oder weil sein Geist sich nicht gern mit Lernen befaßt, oder aber aus irgend einer der zahlreichen Ursachen, die in land- und volkswirthschaftlichen Schriften angegeben sind, sondern vielmehr, weil die Veränderungen, ich vermeide es, Verbesserungen zu sagen, die in seiner Nähe statt fanden und besonders die von ihm selbst versuchten, nicht immer gelungen sind. Oft nun, und dies ist der Hauptpunkt, gelangen diese Versuche nicht, weil der Landwirth, anstatt einen Versuch oder eine Verbesserung unter den zum Erfolge unerläßlichen Bedingungen zu unternehmen, sich gewöhnlich auf einige Einzelheiten beschränkte, die sich nicht immer mit seinen übrigen Wirthschaftsverhältnissen vertrugen.

Diesem Umstande muß man den verhältnißmäßig schwachen Erfolg einiger in Sachsen (und anderswo) eingerichteten Mustergüter zuschreiben. Man fand, daß eine stärkere Mitwirkung der Wissenschaft, oder vielmehr erfahrener Männer nöthig sei und da man in Sachsen das nothwendige Personal zur Hand hatte, ergriff man folgende Maßregel, die seit 1849 in Kraft ist.

Die Regierung giebt den Bezirksvereinen alljährlich eine bestimmte Summe zur Verfügung, um zur Verbesserung von Landgütern einer gewissen Größe aufzumuntern. In Folge der Bestrebungen der Vereine weiß der Landwirth jetzt, daß man ihm einen Agronom oder Kommissar zuweisen kann, der im Stande ist, ihm guten Rath zur Einführung einer guten Fruchtfolge und anderer Wirthschaftsverbesserungen zu geben, er weiß, daß dieser Rath praktisch sein wird und zahlreiche Beispiele geben ihm den Beweis, daß die Befolgung desselben ihm nützlich werden muß. Er entschließt sich daher zuweilen zu dem nothwendigen Schritte. In jeder Gemeinde erhalten die zwei ersten Bauern, die darauf antragen, die Dienste der Kommissare unentgeltlich, die Kosten werden durch die bewilligten Staatsmittel gedeckt. Die sich später meldenden Bauern müssen den Kommissar selbst entschädigen.

Beim Entwurf einer Wirthschaftseinrichtung berücksichtigt der Kommissar hauptsächlich einen genügenden Futterbau, um das Vieh reichlich ernähren und die Fruchtbarkeit des Bodens durch stärkere Düngung vermehren zu können. Man sucht nicht mehr, wie vormals, eine den Regeln des Fruchtwechsels genau entsprechende Fruchtfolge aufzustellen, man wählt vielmehr eine solche, die für die örtlichen Verhältnisse am geeignetsten zu sein scheint. Uebrigens sind den Kommissaren zahlreiche Anleitungen verschiedener Art gegeben worden, um für die Erfolge ihrer Bestrebungen eine größere Sicherheit zu gewähren.

Den besten Beweis, daß diese Bestrebungen nicht erfolglos gewesen sind, geben folgende aus dem Bericht des Herrn Regierungs-Rath Reuning entnommene Zahlen.

Zahl der verbesserten Güter.		Ihr Flächeninhalt		Staatskosten	
		Acker	□.Ruthen	Thaler	
1849	25	1,090	166	613.	10
1850	74	2,686	250	1,542.	20
1851	74	3,041	109	1,633.	13
1852	55	1,683	200	998.	25
1853	66	2,952	144	1,082.	80
1854	80	3,431	101	1,540.	27
	374	14,885	200	7,411.	13

Bei beträchtlicheren Staatsbewilligungen würde sich die Zahl der Gutsverbesserungen noch höher herausgestellt haben. Sind übrigens nur erst zwei oder drei Güter in einer Dorfschaft besser eingerichtet worden, so brauchen die anderen Besitzer, die sich in gleicher Lage befinden, diese Beispiele nur nachzuahmen.

Aus guter Quelle ist noch die Bemerkung zu machen, daß die Bauern, die den Rath der Kommissare befolgten, neue größere Scheunen bauen, oder von ihren nicht so gut berathenen Nachbarn Scheunen miethen mußten. (Pr.)

Ueber die Mittel, die festen und flüssigen Düngestoffe in den Städten für die Landwirthschaft benutzbar zu machen.

Von Henry Austin in London.
Oberintendant des Gesundheitsraths (Board of Health).

Als Ergebniß meiner über diesen wichtigen Gegenstand mit großer Sorgfalt ausgeführten Untersuchungen lege ich folgende Sätze zur Prüfung vor.

1) Obgleich man seit Anregung der Frage über Gesundheitsverbesserung und vollständiges Durchschleußen der Städte, einerseits auf die Verunreinigung der Flüsse und andererseits auf den Verlust des kräftigen Düngers hingewiesen hat, der durch den sofortigen Abfluß des Schleußenwassers verursacht wird, so hatte man doch ursprünglich keine Vorstellung von der Wichtigkeit dieser Nachtheile, deren Beseitigung jetzt so nothwendig ist.

2) Obgleich man das Mittel zum Geruchlosmachen des Kloakenwassers nur noch sehr unvollkommen zu kennen scheint und die Frage nach weiterer Erforschung bedarf, so sind doch schon mehrere Verfahrungsweisen mit Erfolg in Anwendung gekommen. Einige derselben, die bekanntlich die befruchtenden Eigenschaften des Düngers vernichten, würden ohne Vergütung Kosten veranlassen, und obgleich man diese Kosten, wenn sie unvermeidlich wären, unbestreitbar lieber verwenden, als die Bevölkerung in steter Gesundheitsgefährdung lassen sollte, so scheinen doch andere Saug- und Fangstoffe die Düngekraft des Kloakenwassers nicht zu zerstören. Sehr wichtig ist mithin die Erörterung, ob die Düngestoffe dieses Wassers in eine solche Form gebracht werden, daß sie entweder im festen oder im flüssigen Zustande zur landwirthschaftlichen Verwendung dergestalt kommen können, daß die nachtheiligen Folgen und die Düngervergeudungen vermieden werden.

3) Die Natur und der Werth der chemischen Elemente der im Kloakenwasser enthaltenen Düngestoffe ist von den Physiologen

und Chemikern seit langer Zeit anerkannt worden und sie nahmen an, daß alle zur Pflanzennahrung nöthigen Stoffe darin vorhanden sind. Die Streitfragen über den Werth dieses Wassers für den Ackerbau entstanden nicht aus Zweifel über diesen Punkt, sie drehten sich um die Frage, „Ist der Werth im Zustande der Verdünnung mit einer ungeheuren Menge städtischen Schleußenwassers verwirklichungsfähig?"

4) Die chemischen Forschungen haben noch kein genügendes Mittel nachgewiesen, wie man die Düngungsstoffe aus der Wasserlösung wohlfeil ausscheiden kann, während die Analysen der aus diesem Wasser vermittelst verschiedener Verfahrungsweisen gewonnenen festen Stoffe ziemlich werthlos sind und keineswegs die hohen Preise rechtfertigen, zu welchen man sie dem Publikum anbietet. Eben so gering sind die mit ihnen erzielten landwirthschaftlichen Ergebnisse im Verhältniß zu den Beschaffungskosten.

5) Die Fabrikazion eines aus den Kloaken gezogenen trockenen Düngers, wie sie in Paris stattfindet, liefert zwar Stoffe von höherem Werth, ist aber nur an Orten anwendbar, wo Abtrittsgruben vorhanden sind, und vermehrt nur die Nachtheile dieses Verfahrens, das man gar nicht dulden würde, wenn man die Gesundheit schuldigermaßen berücksichtigte.*)

6) Das Verfahren der Schleußenführung und dabei Trennung der flüssigen und festen Stoffe, das man oft als Lösung der gesundheitlichen und landwirthschaftlichen Schwierigkeiten bei der Stadtdüngerfrage vorgeschlagen hat, würde die Einrichtungskosten der Abführung von Auswürfen der Städte unendlich erhöhen, die Ursachen zu ungesunden Ausdünstungen vervielfältigen und zum Verlust eines Theils der düngenden Eigenschaften dieser Stoffe führen.

7) Die praktische Erfahrung, die man während langer Jahre in Edinburg und Mailand gewonnen hat, hat den großen Werth des Kloakenwassers trotz dessen sehr großer Verdünnung auf Grasländereien gezeigt, andererseits haben gut ausgeführte Versuche nachgewiesen, daß der Boden das Vermögen hat, den Wasserlösungen die fruchtbaren Stoffe zu entziehen und sie für das Pflanzenleben zurückzuhalten.

8) Trotz den ungeheuren Massen von Kloakenwasser, das dem Boden von Edinburg zugeführt wurde, war der Bodenertrag stets im geraden Verhältniß zu diesen Massen und die Grenzen der anzuwendenden Menge und des zu gewinnenden Ertrags sind noch nicht erreicht worden.

9) Man kann den genauen Werth des in einer gegebenen Masse Kloakenwassers enthaltenen Düngers und folglich die Wasser-Menge ermitteln, die angewendet werden muß, um dem Felde ein gewisses Maß von Düngestoffen zuzuführen.

10) Obgleich durch die Bewässerung mit Kloakenwasser in Edinburg große landwirthschaftliche Erfolge erreicht worden sind, so hat doch die Verwendungsweise wegen der damit verbundenen Nachtheile wiederholte Klagen hervorgerufen. Die Ursache hierzu liegt zum großen Theile in den stinkenden Niederschlägen, die in den großen Gräben und in der großen Verdunstungsfläche des in den Bewässerungskanälen stets der Luft ausgesetzten Kloakenwassers vorkommen.

11) Alle diese Quellen von Gefährdung können vermieden und sollten nicht geduldet werden. Man sollte nicht Gräben in Anwendung bringen und das Kloakenwasser sollte nur während der Bewässerungsdauer eines jeden Feldstücks der Luft ausgesetzt sein, dann würde es unmittelbar vom Boden aufgesaugt und gebunden werden.

12) Um alle Gefährdungen zu vermeiden, die theils durch den Abfluß des Kloakenwassers in die Flüsse, theils durch dessen Verwendung auf dem Boden entstehen können, scheint es wünschenswerth, daß die festen Stoffe von den flüssigen am Ausgangspunkte getrennt und in ein wohlfeiles Düngepulver umgewandelt werden, so wie dies in Cheltenham bereitet wird. Man könnte sie mit Aschen oder mit jedem anderen, der Bodennatur der Umgegend vielleicht mehr entsprechenden Auffaugungsmittel vermischen, auch wäre ihre Vermischung mit anderen Befruchtungsstoffen zur Bereitung eines besonderen Düngers ausführbar.

13) Dieses Verfahren würde anscheinlich die auflaufenden Kosten decken, jedenfalls aber wäre es bei der Nothwendigkeit dieser Maßregel in gesundheitlicher Hinsicht eine Pflicht des Gesundheitsraths, sie auch dann anzuordnen, wenn sie einige Kosten verursachte, auch müßte er die nöthigen Anordnungen zur Beseitigung aller anderen Unreinlichkeiten in der Stadt treffen. Die Ausführung müßte demselben Geschäft zugetheilt und in denselben Vertrag eingeschaltet sein.

14) Der von den festen Stoffen abgeschiedene flüssige Theil des Kloakeninhalts, der immer noch den größten Theil seines Düngerwerths enthält, könnte dann in unbegrenzter Menge auf die Ländereien der Nachbarschaft verwendet werden, aber jeder Boden müßte, wenn er nicht von Natur locker ist, vorher künstlich dränirt werden, weil die Flüssigkeit, wenn sie darauf stehen bliebe, wie bei der gewöhnlichen Bewässerung, bei Menschen und Thieren Krankheiten verursachen könnte.

15) Die Vertheilung flüssigen Düngers vermittelst eines biegsamen Rohres und unterirdischer Röhrenleitung ist seit mehreren Jahren in England und Schottland erfahrungsgemäß als sehr vortheilhaft erkannt worden und sehr ausgezeichnete Landwirthe halten die Einrichtungskosten dieses Systems nach eigener Erfahrung für eine vortheilhafte Kapitalanlage, trotzdem sie das städtische Kloakenwasser nicht mit in Rechnung gezogen haben.

16) Obgleich die Annahme des Verfahrens der sogenannten mechanischen Begüllung in Rugby und mehreren anderen Orten entschieden wirksam war, so kann doch diese Methode auf den großen Wiesenflächen keine Anwendung erleiden, man müßte denn ein Mittel finden können, größere Massen von Kloakenwasser auf einem gegebenen Raum in weniger Zeit und mit weniger Kosten zu verbreiten, als man dies mit einem biegsamen Rohre ausführen kann.

17) Auf Wiesen, denen die Begüllung vorzugsweise nützlich ist, könnte man große Massen von den gröberen Theilen abgeschiedenen flüssigen Düngers, besonders in tiefer gelegenen Stellen, auf solche Weise wohlfeil verbreiten, daß man das unterirdische Röhrensystem mit der offenen Bewässerung durch kleine Rinnen verbände, wie dies Herr Bickford ausführt.

18) Da dieses Werk eine die Gesundheitsfrage nicht berührende Handelsspekulazion wäre, so gehörte sie mehr in das Gebiet örtlicher oder besonderer Vereine, als in das der Ortsbehörden, die nur ihre Erlaubniß zur Ausführung zu geben hätten.

19) Der aus dem Kloakenwasser entnommene feste Dünger, dessen Bereitung und Geruchlosmachung wir besprochen haben, kann überall angewendet werden und unbegrenzte Massen von Flüssigkeit können auf durchlassende oder gut dränirte Ländereien Anwendung finden, ohne Gesundheitsgefährdung oder schlechte Gerüche zu befürchten, wie sie Stalldünger und andere zur Kopfdüngung verwendete Stoffe verbreiten.

20) An Orten, wo man dieser Bewässerung nicht bedarf, sollte das Kloakenwasser nach Ausscheidung der festen Stoffe vor seinem Ablauf in die Flüsse mit Kalk oder einem anderen Aufsaug- und Niederschlagmittel behandelt werden. Diese wichtige Vorsorge ist der Gesundheitsrath dem allgemeinen Wohlsein schuldig.

Endlich ist es für das Gemeinwesen von äußerster Wichtigkeit, daß die stinkenden Ansammlungen unserer Städte, die reiche Quelle der Verunreinigung unserer Flüsse und Wassergräben schnell außer Vermögen gesetzt werden, schädlich zu wirken, sondern nach dem Naturgesetz beim Landbau in Anwendung kommen. Auf diese Weise würde man die größte Gesundheitsfrage lösen und für die Landwirthschaft den schnellsten Fortschritt zum erwünschten Ziele sicher stellen.

Ein anderer Bericht sagt über diesen Gegenstand. Der im Kloakenwasser Londons enthaltene Düngerwerth ist sehr groß, aber die ungeheure Wassermasse, mit welcher diese Stoffe vermischt sind, macht es unmöglich, mehr als den siebenten Theil

*) Warum nicht? Wenn die Räumung mit Hülfe von Latrinen (vergl. Heft 5, 1857 S. 283. stattfindet und die Verarbeitung der betreffenden Auswürfe entsprechend weit von bewohnten Orten vorgenommen wird, so sehen wir nicht ein, wie dadurch die Volksgesundheit beeinträchtigt werden soll! Red. Gewbztg.

nutzbarer Stoffe durch irgend ein Verfahren daraus zu ziehen. Für die Gesundheit aber ist nothwendig, daß das Kloakenwasser möglichst verdünnt wird.

[Zum Verständniß dieser Angelegenheit von Seiten deutscher Leser diene die Bemerkung, daß in London, wie überhaupt in englischen Städten durchweg sogenannte Wässerstühle (water closets), benutzt werden, in deren Wirkung eine ungeheure Wassermasse mit in die Schleußen fließt. Auch treibt man in die Schleußen vielerorts häufig Wasser, um sie zu reinigen. Solches geschieht auch in den sogenannten Sielen in Hamburg. In deutschen Städten verbieten aber in der Regel die Hauswirthe, Küchen- und Waschwasser in die Abtritte zu gießen und die deutschen Düngerfabriken haben sie auch nicht gern darin, weil sie den Urin, aus dem man die nützlichen Salze zu scheiden versteht, verdünnen. —

Ein Verfahren, wodurch man die flüssigen Auswürfe der Städte, so wie sie sind, ohne Gefährdung für Nase und Lunge, überhaupt der Gesundheit und Behaglichkeit der Bewohner auf Feld und Wiese zu schaffen im Stande, müßte höchst willkommen geheißen werden. Red. Gwbztg.]

Notizen, die Technik des Betriebes der Sächsisch-Böhmischen und Sächsisch-Schlesischen Staatsbahnen und der Löbau-Zittauer Privatbahn im Jahre 1856 betreffend.

Von M. M. von Weber.

Nur durch Beobachtungen in den größtmöglichen Erfahrungskreisen können für die Eisenbahntechnik wahrhaft brauchbare Resultate gewonnen werden, und es ist daher eben so sehr Pflicht des Technikers die in seiner Wirkungssphäre beobachteten Thatsachen seinen Fachgenossen in geeigneter Form zur Anstellung von Vergleichungen, Ableitung von allgemeingültigeren Gesetzen ꝛc. vorzulegen, als von Allem Kenntniß zu nehmen, was von positiven Erfahrungen Anderer verlautbart.

In dieser Beziehung betrachtet ist jede razionell geordnete Zusammenstellung von Thatsachen aus dem Bereiche der Eisenbahntechnik nicht werthlos, und im Hinblick hierauf werden im Nachstehenden einige für den Eisenbahnbetriebs-Techniker nicht ganz uninteressante, den Betriebs-Resultaten der Sächsisch-Böhmischen und Sächsisch-Schlesischen Staatsbahnen, sowie der Löbau-Zittauer Privatbahn vom Jahre 1856 entnommene Zahlenwerthe gegeben.

A. Personenverkehr.

Die Ausnutzung der Wagenlast beim Personenverkehr auf den obengenannten Bahnen ist ungefähr durch folgende Zahlen darstellbar.

Es saßen auf jeder gefahrenen Achse der Personenwagen durchschnittlich auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 2,82 Personen,
sächsisch-schlesischen " 4,63 "
löbau-zittauer " 4,21 "

Nun ruhen auf jeder Achse Plätze auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 13,9
sächsisch-schlesischen " 17,3
löbau-zittauer " 16,6

Und es wurden daher von den transportirten Plätzen benutzt auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 20,3 %
sächsisch-schlesischen " 26,8 %
löbau-zittauer " 25,3 %

Das Wagengewicht, das auf jede beförderte Person kam, betrug auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 19,7 Zentner
sächsisch-schlesischen " 12,32 "
löbau-zittauer " 12,80 "

Das Wagengewicht ist, vermöge der anderen Konstrukzion der Fuhrwerke, auf der sächsisch-böhmischen Bahn um so viel geringer, als auf der sächsisch-schlesischen Bahn, daß das transportirte Mindergewicht 530,892 Zentnermeilen betragen würde, wenn die sächsisch-schlesischen Wagen die Konstruktion der sächsisch-böhmischen hätten.

Da nun der gesammte Personentransport der sächsisch-schlesischen Bahn, die Person zu 1,5 Zentner gerechnet, gleich ist 4.003,480 Zentnermeilen, so würden durch das Ersparniß an Wagengewicht über 13 % des Personentransportes umsonst besorgt worden sein.

Das Bruttogewicht, welches im Personendienste befördert wurde, betrug auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 30137055,0 Zentnermeilen
sächsisch-schlesischen " 36885400,3 "
löbau-zittauer " 4589653,6 "

Es hat jede Achse der Personenwagen durchlaufen auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 3103,2 Meilen
sächsisch-schlesischen " 5538,5 "
löbau-zittauer " 2003,8 "

Dies ist gleich auf der

sächs.-böhm. Bahn 355,0 Reisen über die ganze Bahn
sächs.-schles. " 406,0 " " " " "
löbau-zittauer " 442,3 " " " " "

Nun beträgt die mittlere Fahrzeit, incl. des Anhaltens, für die einfache Reise auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 125 Minuten
sächsisch-schlesischen " 184 "
löbau-zittauer " 60 "

und es waren daher die Wagen im wirklichen Fahrdienste auf der

sächs.-böhm. Bahn 739,58 Stunden oder 30,816 Tage
sächs.-schles. " 1246,91 " " 51,955 "
löbau-zittauer " 442,3 " " 18,429 "

Es standen demnach die Personenwagen beziehentlich

91,6 %
85,8 %
94,95 %

der Gesammtzeit außer Dienst.

B. Güterverkehr.

Es wiegen die bedeckten Güterwagen per Zentner Ladefähigkeit auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 114.0 Pfund
sächsisch-schlesischen " 106,1 "
löbau-zittauer " 102,5 "

Es wiegen die unbedeckten Güterwagen per Zentner Ladefähigkeit auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 75,6 Pfund
sächsisch-schlesischen " 69,9 "
löbau-zittauer " 67,3 "

Im allgemeinen Durchschnitt wiegen die Güterwagen per Zentner Ladefähigkeit auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 100,4 Pfund
sächsisch-schlesischen " 81,5 "
löbau-zittauer " 80,5 "

Die Achse der Güterwagen ist belastet gewesen auf der

sächsisch-böhmischen Bahn mit 20,18 Zentner
sächsisch-schlesischen " " 19,40 "
löbau-zittauer " " 20,80 "

Die mittlere Belastung hat daher betragen auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 46,8 % der Ladefähigkeit,
46,7 % des Eigengewichts,
sächsisch-schlesischen " 44,2 % der Ladefähigkeit,
54,2 % des Eigengewichts.

Es würde demnach durch Verladung der Güter auf Wagen der Konstrukzion, wie sie auf der sächsisch-schlesischen Bahn üblich ist, und unter denselben Verhältnissen wie auf jener Bahn, auf der sächsisch-böhmischen Bahn, die Transportkraft für 8,502,252 Zentnermeilen oder, da die Gesammtsumme des transportirten Nettogewichtes 22,880,527 Zentnermeilen beträgt, über 37 % der Transportkraft für die Güter gespart werden können.

Das ungünstige Verhältniß der Netto- zur Brutto-Last rührt auf der sächsisch-böhmischen Bahn davon her, daß die Hauptmengen der Güter dort in bedeckten Wagen verladen werden, die im Verhältniß zu ihrer Tragfähigkeit weit schwerer als offene sind.

Die gesammte, beim Güterverkehr bewegte Bruttolast beträgt auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 71,925,104 Zentnermeilen
sächsisch-schlesischen „ 92,116,131 „
löbau-zittauer „ 11,860,275 „

Während das Netto-Transportgewicht beträgt auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 22,880,527 Zentnermeilen
sächsisch-schlesischen „ 32,374,165 „
löbau-zittauer „ 4,594,830 „

Das beim Güterverkehr bewegte Gewicht an Wagen und Ladung hat daher auf allen drei Bahnen

175,901,510 Zentnermeilen betragen.

Dies Gewicht ist, wenn man die wirkliche Leistung der bewegenden Kraft genügend beurtheilen will, um das bewegte Maschinengewicht zu vermehren.

Dies hat betragen auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 35,479,290 Zentnermeilen
sächsisch-schlesischen „ 55,293,570 „
löbau-zittauer „ 7,899,240 „

Die Gesammtgewichte, die überhaupt auf den drei Bahnen bewegt wurden, wenn man die Person zu 1,5 Zentner annimmt, betrugen auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 137,541,449 Zentnermeilen
sächsisch-schlesischen „ 184,295,101 „
löbau-zittauer „ 24,349,168 „

Jeder Zug war daher durchschnittlich zusammengesetzt

auf der sächsisch-böhmischen Bahn aus
1,55 % Personengewicht,
16,63 % Netto-Gütergewicht,
56,02 % Wagengewicht,
25,80 % Maschinengewicht,

auf der sächsisch-schlesischen Bahn aus
2,17 % Personengewicht,
17,57 % Gütergewicht,
30,00 % Maschinengewicht,
50,26 % Wagengewicht.

Es hat daher die Nettolast, welche die Maschinen bewegt haben, im Durchschnitte noch nicht $^2/_3$ des Eigengewichtes der Maschinen betragen, während die ganzen Züge an Bruttogewicht etwa drei mal so schwer waren, als die Lokomotiven, die sie bewegten.

Jede Achse der Güterwagen hat zurückgelegt auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 1895 Meilen
sächsisch-schlesischen „ 2126 „
löbau-zittauer „ 2992 „

Jeder Wagen ist daher im Jahre im wirklichen Dienste gewesen, die Meile Fahrzeit im Güterzugsdienst zu 20 Minuten incl. des Anhaltens gerechnet, auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 13,16 Tage
sächsisch-schlesischen „ 14,76 „
löbau-zittauer „ 20,78 „

C. Lokomozion.

Aufgewendet wurden für diese Transporte auf der sächsisch-böhmischen Bahn

24,709 Ztnr. Koks,
84,665,5 Ztnr. Braunkohle, die = 62808,47 Ztnr. Koks angenommen werden.

Es sind daher auf dieser Bahn mit einem Pfund Koks

21,9 Zentner Bruttogewicht

eine Meile weit gefördert worden.

Der Zentner Bruttogewicht eine Meile weit zu transportiren kam daher an Brennmaterial zu stehen, da die im Ganzen dafür aufgewandte Summe 24458 Thlr. 13 Ngr. 7 Pf. betragen hat,

0,053 Pfennig,

der Zentner Netto dagegen

0,2933 Pfennig.

Auf der sächsisch-schlesischen Bahn wurden aufgewendet

94,503 Zentner Koks,
28,443 Zentner Braunkohle = 107,302,3 Zentner Koks.

Es sind daher hier

17,17 Zentner Bruttogewicht

mit einem Pfund Koks eine Meile weit transportirt worden, und es kostet der Zentner Brutto hier, da das Material

51457 Thlr. 10 Ngr. 8 Pf. gekostet hat,
0,083 Pfennig,

und der Zentner Netto-Gütergewicht

0,424 Pfennig

an Brennmaterial-Aufwand.

Auf der löbau-zittauer Bahn wurden verbraucht

16,996,5 Zentner Koks.

Es wurden daher hier

14,33 Zentner Bruttogewicht

mit einem Pfund Koks eine Meile weit gefördert.

Aufgewendet wurde für Koks

8218 Thlr. 11 Ngr. 7 Pf.

und es kostet daher der Brutto-Zentner per Meile an Brennmaterial-Aufwand fast genau

0,100 Pfennig,

und der Zentner Netto

0,485 Pfennig.

Nennt man daher die Leistung des Brennmaterials auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 1,00,
so ist die auf der sächsisch-schlesischen „ 0,78
und auf der löbau-zittauer „ 0,65

Ausführliche Auskunft über die Dimensions-, Leistungs- und Konstrukzions-Verhältnisse ꝛc. der Maschinen gibt die umstehende Tabelle.

Die Bahnen waren ausgerüstet mit Maschinen per Meile

die sächsisch-böhmische Bahn mit 1,71 Lokomotive
„ sächsisch-schlesische „ „ 1,428 „
„ löbau-zittauer „ „ 0,888 „

und mit Lokomotivenkräften per Meile

die sächsisch-böhmische Bahn mit 334,26 Pferdekräften
„ sächsisch-schlesische „ „ 278,45 „
„ löbau-zittauer „ „ 152,46 „

Durchlaufen haben die Maschinen durchschnittlich auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 3071,79 Meilen
sächsisch-schlesischen „ 3620,20 „
löbau-zittauer „ 2669,00 „

Den richtigen Maßstab für die Ausnutzung der Maschinenkräfte gibt aber das Bruttogewicht, welches jede Pferdekraft bewegt hat und dies beträgt auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 47,119 Zentnermeilen
sächsisch-schlesischen „ 47,517 „
löbau-zittauer „ 36,957 „

Es sind daher die Lokomotiven auf der sächsisch-schlesischen Bahn am besten, jedoch auf der sächsisch-böhmischen Bahn nur um ein Geringes weniger gut, am niedrigsten auf der löbau-zittauer Bahn zur Ausnutzung gekommen.

Verbraucht haben die Maschinen per Achsmeile auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 3,839 Pfund Koks
sächsisch-schlesischen „ 4,792 „ „
löbau-zittauer „ 5,735 „ „

und per Brutto-Zentner auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 0,0456 Pfund Koks
sächsisch-schlesischen „ 0,0582 „ „
löbau-zittauer „ 0,0698 „ „

Vergleicht man diese beiden Zahlenreihen, so ergibt sich deutlich, wie unsichere Resultate die Vergleichung der Leistungen der Maschinen nach Achsmeilen giebt, weil die Lasten der Wagen und die Belastung der Achsen zu verschieden ist und mit dem Zunehmen der Wagen, welche weit schwerere Lasten als die gewöhnlichen Güterwagen tragen, immer mehr verschieden werden muß.

Die Leistung ist nur nach Brutto-Zentnermeilen richtig zu beurtheilen.

Die Leistungen des Brennmaterials nach Achsmeilen und Brutto-Zentnermeilen nebeneinander gestellt, ergeben folgende

Zusammenstellung

der Dimensionsverhältnisse und Leistungsfähigkeiten der Locomotiven der Sächsisch-Schlesischen und Sächsisch-Böhmischen Staatsbahn und Löbau-Zittauer Eisenbahn.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
Laufende Nr.	Bezeichnung der Locomotiven.	Namen des Fabrikanten und des Fabrikortes.	Zeit des Eintritts in den Dienst.	Cylinder. Durchmesser in Zoll Engl.	Cylinder. Kolbenhub in Zoll Engl.	Cylinder. Lage derselben.	Kessel. Durchmesser in Fuß Engl.	Kessel. Länge in Fuß Engl.	Kessel. Anzahl d. Heizröhren Stück.	Heizfläche im Feuerkasten. Q.-Fuß Engl.	Heizfläche in den Röhren. Q.-Fuß Engl.	Heizfläche in Summa. Q.-Fuß Engl.	Höchster polizeil. concess. Ueberdruck d. Dampfes im Kessel. Pfd. pr. Q.-Zoll Engl.	Mit oder ohne Expansionsvorrichtung.	Räder. Anzahl im Ganzen. Stück	Räder. Anzahl d. Triebräder. Stück	Räder. Durchmesser d. Triebräder. Fuß Engl.	Räder. Durchmesser der Laufräder. Fuß Engl.	Reducirtes Gewicht. Zoll Ctr.	Aeußerer Radstand. Fuß Engl.	Eigengewicht ohne Wasser und Koks. Zoll Ctr.	Eigengewicht mit Wasser u. Koks. Zoll Ctr.	Größte Zugkraft. Zoll Ctr.	Zugehörende vortheilhafteste Geschwindigkeit in geogr. Meil. pr. Stunde.	Größtmöglicher Effect. Pferdekraft.	Beschaffungskosten der Locomotiven (excl. Tender.) Thlr.	Beschaffungskosten pro Centn. Gewicht (Col. 22.) Thlr.	Beschaffungskosten pro Pferdekraft (Col. 26.) Thlr.	Heizfläche pro Pferdekr. Q.-Fuß Engl.	Bemerkungen.
	1) Sächsisch-Schlesische Staats-Eisenbahn.																													
1.	Germania.	Rob. Stephenson in New-Castle.	1845	14,00	22,00	außen	3,25	12,50	148	63,96	786,04	850,0	75	mit	6	4	5,00	3,33	317	10,33	392	442	47,56	2,85	189,76	12300	31,38	65,35	4,48	
2.	Dresden.	„	„	14,00	22,00	„	3,25	12,50	148	63,96	786,04	850,0	75	„	6	4	5,00	3,33	317	10,33	392	442	47,56	2,85	189,76	12300	31,38	65,35	4,48	
3.	Lusatia.	„	„	14,00	22,00	„	3,25	12,50	148	63,96	786,04	850,0	75	„	6	4	5,00	3,33	317	10,33	392	442	47,56	2,85	189,76	12300	31,38	65,35	4,48	
4.	Saxonia.	„	„	14,00	22,00	„	3,25	12,50	148	63,96	786,04	850,0	75	„	6	4	5,00	3,33	317	10,33	392	442	47,56	2,85	189,76	12300	31,38	65,35	4,48	
5.	Bautzen.	„	„	14,00	22,00	„	3,25	12,50	148	63,96	786,04	850,0	75	„	6	4	5,00	3,33	317	10,33	392	442	47,56	2,85	189,76	12300	31,38	65,35	4,48	
6.	Görlitz.	„	„	14,00	22,00	„	3,25	12,50	148	63,96	786,04	850,0	75	„	6	4	5,00	3,33	317	10,33	392	442	47,56	2,85	189,76	12300	31,38	65,35	4,48	
7.	Stephenson.	„	„	14,00	22,00	„	3,25	12,50	148	63,96	786,04	850,0	75	„	6	4	5,00	3,33	317	10,33	392	442	47,56	2,85	189,76	12300	31,38	65,35	4,48	
8.	Silesia.	„	„	14,00	22,00	„	3,25	12,50	148	63,96	786,04	850,0	75	„	6	4	5,00	3,33	317	10,33	392	442	47,56	2,85	189,76	12300	31,38	65,35	4,48	
9.	Radeberg.	„	„	14,00	22,00	„	3,25	12,50	148	63,96	786,04	850,0	75	„	6	4	5,00	3,33	317	10,33	392	442	47,56	2,85	189,76	12300	31,38	65,35	4,48	
10.	Bischofswerda.	„	„	14,00	22,00	„	3,25	12,50	148	63,96	786,04	850,0	75	„	6	4	5,00	3,33	317	10,33	392	442	47,56	2,85	189,76	12300	31,38	65,35	4,48	
11.	Löbau.	„	„	14,50	22,00	„	3,25	12,50	148	63,96	786,04	850,0	75	„	6	4	5,00	3,33	317	10,33	392	442	51,02	2,66	189,99	12300	31,38	64,74	4,47	
12.	Reichenbach.	„	„	14,50	22,00	„	3,25	12,50	148	63,96	786,04	850,0	75	„	6	4	5,00	3,33	317	10,33	392	442	51,02	2,66	189,99	12300	31,38	64,74	4,47	
13.	Borussia.	„	1850	15,00	22,00	„	3,33	13,00	128	60,10	707,90	768,0	75	„	6	4	5,00	3,33	343	10,75	410	480	54,59	2,25	171,96	13250	32,32	77,05	4,47	
14.	Austria.	„	„	15,00	22,00	„	3,33	13,00	128	60,10	707,90	768,0	75	„	6	4	5,00	3,33	343	10,75	410	480	54,59	2,25	171,96	13250	32,32	77,05	4,47	
15.	Breslau.	Friedr. Wöhlert in Berlin.	1853	16,00	24,00	„	4,25	10,25	183	73,50	841,30	914,8	100	„	6	4	5,00	3,33	330	13,16	462	560	90,35	1,69	213,77	14100	30,52	65,95	4,28	
16.	Wöhlert.	„	„	16,00	24,00	„	4,25	10,25	183	73,50	841,30	914,8	100	„	6	4	5,00	3,33	330	13,16	462	560	90,35	1,69	213,77	14100	30,52	65,95	4,28	
17.	Hartmann.	Rich. Hartmann in Chemnitz.	„	16,00	21,00	„	4,00	10,00	185	67,53	849,27	916,8	100	„	6	4	5,00	3,33	320	13,0	446	530	90,35	1,61	203,65	14100	31,61	69,24	4,50	
18.	Leipzig.	„	„	16,00	24,00	„	4,00	10,00	185	67,53	849,27	916,8	100	„	6	4	5,00	3,33	320	13,0	446	530	90,35	1,61	203,65	14100	31,61	69,24	4,50	
19.	Spree.	„	1856	16,00	24,00	„	4,25	10,48	164	75,14	931,86	1007,0	100	„	6	4	5,00	3,25	440	10,75	500	615	90,35	1,86	235,87	14500	29,00	61,47	4,23	
20.	Neiße.	„	„	16,00	24,00	„	4,25	10,48	164	75,14	931,86	1007,0	100	„	6	4	5,00	3,25	440	10,75	500	615	90,35	1,86	235,87	14500	29,00	61,47	4,23	
	2) Sächsisch-Böhmische Staats-Eisenbahn.																													
21.	Prag.	Rob. Stephenson in New-Castle.	1853	13,00	18,00	innen	3,25	9,00	127	60,0	598,5	658,5	70	mit	6	2	5,00	3,33	170	13,16	330	390	31,31	3,36	149,72	8650	26,21	57,77	4,39	früher Bavaria } Seit 1842 bei der S.-Bair. Bahn in Dienst. Hier angef. 1853.
22.	Wien.	„	„	13,00	18,00	„	3,25	9,00	127	60,0	598,5	658,5	70	„	6	2	5,00	3,33	170	13,16	330	390	31,31	3,36	149,72	8650	26,21	57,77	4,39	„ Saxonia
23.	Moldau.	„	„	13,00	18,00	„	3,25	9,00	127	60,0	598,5	658,5	70	„	6	2	5,00	3,33	170	13,16	330	390	31,31	3,36	149,72	6050	18,33	40,40	4,39	„ Iris
24.	Phönix.	Rich. Hartmann in Chemnitz.	1850	14,00	22,00	außen	3,66	13,0	103	59,7	730,2	789,9	70	„	6	4	5,00	3,33	370	10,33	390	450	44,39	2,50	174,01	10150	26,02	58,91	4,54	
25.	Dresden.	John Cockerill in Seraing.	1847	14,00	22,00	„	3,33	13,0	117	59,0	721,73	780,73	70	„	6	4	5,00	3,33	340	10,33	398	460	44,39	2,76	171,52	13000	32,66	75,21	4,48	
26.	Saxonia.	Rich. Hartmann in Chemnitz.	1848	14,00	22,00	„	3,37	13,75	150	63,42	843,69	907,11	70	„	6	4	5,00	3,33	325	10,33	450	520	44,39	3,22	200,11	14000	31,11	69,96	4,48	
27.	Elbe.	„	„	14,00	22,00	„	3,37	13,75	150	63,42	843,69	907,11	70	„	6	4	5,00	3,33	325	10,33	450	520	44,39	3,22	200,11	14000	31,11	69,96	4,48	
28.	Pirna.	„	„	14,00	22,00	„	3,37	13,75	150	63,42	843,69	907,11	70	„	6	4	5,00	3,33	325	10,33	450	520	44,39	3,22	200,11	14000	32,22	69,96	4,48	
29.	Germania.	„	„	14,00	22,00	„	3,37	13,75	150	63,42	843,69	907,11	70	„	6	4	5,00	3,33	325	10,33	450	520	44,39	3,22	200,11	14000	32,22	69,96	4,48	
30.	Königstein.	„	1850	14,00	22,00	„	3,37	13,75	150	63,42	843,69	907,11	70	„	6	4	5,00	3,33	325	10,33	450	520	44,39	3,22	200,11	12900	28,66	64,46	4,48	
31.	R. Hartmann.	„	„	14,00	22,00	„	3,37	13,75	150	63,42	843,69	907,11	70	„	6	4	5,00	3,33	325	10,33	450	520	44,39	3,22	200,11	12900	28,66	64,46	4,48	
32.	Bohemia.	„	1851	14,00	22,00	„	3,37	13,75	150	63,42	843,69	907,11	70	„	6	4	5,00	3,33	325	10,33	450	520	44,39	3,22	200,11	12900	28,66	64,46	4,48	
33.	Austria.	„	„	14,00	22,00	„	3,37	13,75	150	63,42	843,69	907,11	70	„	6	4	5,00	3,33	325	10,33	450	520	44,39	3,22	200,11	12900	28,66	64,46	4,48	
34.	Lilienstein.	„	1856	16,00	24,00	„	4,25	10,48	164	75,14	931,86	1007,0	100	„	6	4	5,00	3,25	440	10,75	500	615	90,35	1,86	235,87	14500	29,00	61,47	4,23	
35.	Bastei.	„	„	16,00	24,00	„	4,25	10,48	179	75,14	1014,86	1100,0	100	„	6	4	5,00	3,25	440	10,75	500	615	90,35	2,03	290,93	14500	29,00	49,84	3,77	
	3) Löbau-Zittauer Eisenbahn.																													
36.	Reichenberg.	John Cockerill in Seraing.	1847	14,00	22,00	„	3,33	13,0	117	59,0	721,73	780,73	70	mit	6	4	5,00	3,33	340	10,33	398	460	44,39	2,76	171,52	13000	32,66	75,21	4,54	
37.	Bohemia.	„	„	14,00	22,00	„	3,33	13,0	117	59,0	721,73	780,73	70	„	6	4	5,00	3,33	340	10,33	398	460	44,39	2,76	171,52	13000	32,66	75,21	4,54	
38.	Oybin.	„	„	14,00	22,00	„	3,33	13,0	117	59,0	721,73	780,73	70	„	6	4	5,00	3,33	340	10,33	398	460	44,39	2,76	171,52	13000	32,66	75,21	4,54	
39.	Zittau.	„	„	14,00	22,00	„	3,33	13,0	117	59,0	721,73	780,73	70	„	6	4	5,00	3,33	340	10,33	398	460	44,39	2,76	171,52	13000	32,66	75,21	4,54	
		Summe für 39 Locomotiven										33416,13													7536,53	494600				
		Durchschnittl. pr. Locomotive										831,95													193,24	12682		65,63		

Zahlen, wenn man die Leistung des Materials auf der löbau-zittauer Bahn 1 nennt, auf der

	nach Achsmeilen.	nach Brutto-Zentnermeilen.
löbau-zittauer Bahn	1,00	1,000
sächs.-schles. "	1,19	1,199
sächs.-böhm. "	1,49	1,530

Nicht umhin kann man bei Betrachtung der Leistungen der Maschinen auf die vortrefflichen Wirkungen der von Wöhlert in Berlin und Richard Hartmann in Chemnitz gelieferten Maschinen mit kurzem (9' 10' langem) Kessel und zwei Kuppelrädern hinter dem Feuerkasten, hinzuweisen.

Diese Maschinen haben

558,335 Achsmeilen

bewegt, also ca. 25 % des gesammten Dienstes der sächsisch-schlesischen Staatsbahn gethan und dabei 3,93 Pfund Koks per Achsmeile verbraucht, wo die andern 16 Maschinen im Durchschnitt 5,25 Pfund verbrauchten, so daß sie einen Minderverbrauch von vollen

520,418,35 Pfund Koks

aufweisen.

Während der ersten Monate des Jahres sind auf der sächsisch-schlesischen Bahn Versuche mit Beimischung von Braunkohle zu den Koks als Heizmaterial gemacht worden.

Das Resultat war im Bezug auf die Entwickelung der Dämpfe, Regelmäßigkeit des Feuers und besonders Konservirung der Maschinen, deren Kessel die Braunkohlenfeuerung fast gar nicht angreift, hier ein eben so gutes wie anderwärts, wo, bei dem Aufschlag des Steinkohlenpreises, immer mehr Verwaltungen sich zur Verwendung dieses Materials im Großen veranlaßt sehen.

Auf der sächsisch-schlesischen Bahn hat das stärkere Funkensprühen der Braunkohle deren Verwendung Hindernisse in den Weg gelegt.

Die Ersparniß beim Fortverbrauch dieses Brennmaterials würde eine höchst bedeutende gewesen sein.

Es wurden verbraucht auf der sächsisch-schlesischen Bahn

94,503 Zentner Koks,
28,443 " Kohle.

Es wurde damit so viel geleistet wie mit

107,302,3 Zentner Koks.

Dies Material kostete zusammen

51457 Thlr. 10 Ngr. 8 Pf.

Wären blos Koks verwendet worden, so hätte diese Leistungskraft 51912 Thlr. 25 Ngr. 6 Pf. oder
455 " 14 " 8 "
mehr gekostet.

(1 Ztnr. Koks kostet 14,514 Ngr.,
1 " Kohle " 6,048 ")

Hätte aber der Gesammtbetrieb der sächsisch-schlesischen Bahn wie der der sächsisch-böhmischen mit ⅕ Koks und ⅘ Braunkohle geführt werden können, so hätte das Brennmaterial nur gekostet

48,877 Thlr. 24 Ngr. 4 Pf.,
also 3,035 " 1 " 2 "
weniger als mit reinen Koks gekostet haben.

Die Heizung auf der sächsisch-böhmischen Bahn mit Braunkohle fährt fort die vorzüglichsten Resultate zu geben, die in pekuniärer Hinsicht noch besser sind, als die der Heizung mit Kohlen auf der sächsisch-schlesischen Bahn sein würden, da der sächsisch-böhmischen Bahn die Kohle niedriger zu stehen kommt, während Koks eben so theuer wie auf der sächsisch-schlesischen sind.

Das Brennmaterial auf der sächsisch-böhmischen Bahn hat gekostet

24,458 Thlr. 13 Ngr. 7 Pf.

Dieselbe Leistung mit Koks würde gekostet haben

30,386 Thlr. 22 Ngr. 1 Pf.,
also " 5,928 " 8 " 4 "
mehr als unter jetzigen Verhältnissen.

Ganz besonders dienlich zeigt sich, wie schon oben erwähnt, die Braunkohlenfeuerung im Betreff der Konservirung des Innern der Kessel, das sie fast gar nicht anzugreifen scheint. Der Zahlenwerth dieser Vortheile wird sich erst im Laufe geraumer Zeit feststellen lassen, wenn die Feuerkasten und Rohrsätze der sächsisch-böhmischen Bahn abgenutzt sein werden.

Die Brutto-Zentnermeile incl. der Gewichte sämmtlicher Fuhrwerke hat, alle Aufwände für Verwaltung, Bahnunterhaltung, Zugkraft, Reparaturen rc. inbegriffen, gekostet auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 0,687 Pfennig
sächsisch-schlesischen " 0,625 "

Die Netto-Zentnermeile, die Person zu 1,5 Zentner gerechnet, aber auf der

sächsisch-böhmischen Bahn 3,78 Pfennig
sächsisch-schlesischen " 3,17 "

D. Anderweilige Notizen.

Abgedreht wurden in hiesiger Werkstatt für die sächsisch-böhmische, sächsisch-schlesische, löbau-zittauer und chemnitz-riesaer Bahn

212 Stück Lokomotiv-Treibräder,
142 " Lokomotiv-Vorderräder,
222 " Tenderräder und
1328 " Personen- und Packwagenräder.
1904 Stück Räder in Summa.

Durch umfängliche Gewichtsermittelungen an mehreren hundert Achsen ist ein Werth dafür gewonnen worden, wie viel von den ausgelaufenen Radreifen durchschnittlich herabgedreht werden muß, um ihnen die normale Form wieder zu geben.

Es beträgt dieser Werth für jedes

Treib- oder Kuppelrad	41,5 Pfd. Zollgewicht
Vorderrad	36,0 " "
Tenderrad	29,0 " "
Personen- oder Packwagenrad	24,3 " "

Da nun aus jetzt im Gange befindlichen, noch nicht geschlossenen Ermittlungen mit Sicherheit hervorzugehen scheint, daß die Eisenmenge, welche die Räder durch das Ablaufen selbst auf der Bahn verlieren, der vierte Theil derjenigen ist, die beim Abdrehen vom Reifen genommen wird, so findet sich, daß die hier behandelten Räder im vorigen Jahre auf der Bahn durch Ablaufen verloren haben

die Lokomotiv-Treibräder	2199,50 Pfund
" Lokomotiv-Vorderräder	1278,00 "
" Tenderräder	1609,50 "
" Pack- und Personenwagenräder	8067,60 "

Dies Gewicht von 13,154,60 Pfd. im Mittelpreise 11 Thlr. per 100 Pfd., also im Werthe von 1447 Thlr. — Ngr. 2 Pf. ist ganz verloren.

Abgedreht ward von obigen Rädern an Drehspänen ein Gewicht von

8,798,00 Pfd. von Lokomotiv-Treibrädern,
5,112,00 " " Lokomotiv-Vorderrädern,
6,438,00 " " Tenderrädern,
32,270,40 " " Personen- und Packwagenrädern.

Diese 52,618,40 Pfund Eisen im Gesammtwerthe von 5788 Thlr. — Ngr. 7 Pf. können im besten Falle als Spähne zu 1,5 Thlr. per 100 Pfund verwerthet werden und es ergab sich daher ein Gesammtverlust an Materialwerth beim Reifenabdrehen von 6445 Thlr. 22 Ngr. 6 Pf., ungerechnet die Verminderung des Werthes des Reifentheils, der, wenn er auf das Minimum dünn gedreht ist, vom Rade entfernt werden muß.

Die mittlere Zahl der Arbeiter in Werkstätten betrug 206, davon waren

65 Schlosser,
41 Schmiede,
64 Stellmacher und Tischler,
36 Handarbeiter.

Die nachstehende Tabelle giebt die Zahlen der auf hiesigen Bahnen verlegten und ausgewechselten Schwellen vom Jahre 1846 bis zu Ende 1856.

Sächs.-Böhmische Bahn				Sächs.-Schlesische Bahn				Löbau-Zittauer Bahn	
I. Abtheil.		II. Abtheil.		I. Abtheil.		II. Abtheil.			
Verlegt.	Ausgew.	Verlegt.	Ausg.	Verlegt	Ausgew.	Verlegt.	Ausgew.	Verlgt	Ausg.
78590	31308	52223	8641	86065	79696	82371	61323	53520	39287

Im Ganzen sind daher seit 1847 ausgewechselt worden auf hier verwalteten Bahnen, auf denen
352,769 Schwellen liegen,
220,255 „ oder 62,4 %.
Die stärkste Auswechselung fällt auf der
sächsisch-böhmischen Bahn I. Abtheil. ins 10.,
„ „ „ II. „ „ 7.,
sächsisch-schlesischen „ I. „ „ 6.,
„ „ „ II. „ „ 7.,
löbau-zittauer „ in das 5. Jahr
ihres Bestehens, doch ist das letztere ein abnormes Jahr und in der richtigen Progression zeigt sich auch auf der löbau-zittauer Bahn das 8. Jahr als Maximaljahr für die Auswechselung.

Von diesem Jahre ab zeigt sich auf allen Strecken ein Fallen des Schwellenbedarfs.

Im Mittel sind jährlich ausgewechselt worden auf der
sächsisch-böhmischen Bahn I. Abtheil. 3,9 %
„ „ „ II. „ 2,3 %
sächsisch-schlesischen „ I. „ 9,3 %
„ „ „ II. „ 8,3 %
löbau-zittauer 9,1 %
Und die Gesammtauswechselung hat betragen auf der
sächsisch-böhmischen Bahn I. Abtheil. 39,8 %
„ „ „ II. „ 16,5 %
sächsisch-schlesischen „ I. „ 92,6 %
„ „ „ II. „ 74,4 %
löbau-zittauer „ 73,4 %
Es sind dies Prozente der jetzt vorhandenen Mengen, bei welchen sich eine ziemlich bedeutende Anzahl ganz neuer, auf neuen Geleisen verlegter Schwellen befinden.

Von den bei Beginn des Betriebes auf den ganzen Strecken verlegten sind auf der sächsisch-schlesischen Bahn I. Abtheilung keine mehr vorhanden, auf der II. Abtheilung nur ein kleiner Bruchtheil, auf der löbau-zittauer Bahn höchstens 20 %.

Vom Jahre 1850 an, wo auf allen Bahnstrecken die Auswechselung begonnen hat, sind 214,963 Schwellen, durchschnittlich à 3,25 Kubikfuß Holzinhalt, ausgewechselt worden. Von diesen Holzmassen ist ca. die Hälfte wirklich durch Fäulniß konsumirt worden. Dies giebt ein Holzkonsum von 349,315 Kubikfuß à 5 Ngr. gleich 58,219 Thlr. 5 Ngr.

Die übrige Holzmasse wird größtentheils den Beamten zu mäßigen Preisen überlassen oder verauktionirt und hat ca. den 5. Theil des ursprünglichen Werthes oder 5821,9 Thlr. Der Gesammtwerthverlust durch Fäulniß der Schwellen beträgt daher in obigen sechs Jahren 110,616,4 Thlr. oder durchschnittlich im Jahre 18,436,06 Thlr. oder im Tage 50 Thlr. 15 Ngr. 3 Pf.

Die Pariser Industrien.

Ein Auszug aus beglaubigten Nachweisungen stellt den Zustand der hauptsächlichsten Industrien der Hauptstadt folgendermaßen dar.

Die Bekleidungsindustrie, die den höchsten Gewinn gewährt, beschäftigt auch die größte Zahl von Arbeitgebern und Arbeitern (119,000, darunter 60,000 Männer, 54,000 Frauen und 5000 Kinder), während der Arbeitslohn bei diesem Gewerbe am schlechtesten ist, weil gerade hierbei die Konkurrenz zwischen französischen und ausländischen Arbeitern am stärksten hervortritt.

Die Schneider erzeugen für 80 Millionen Franken. Einige arbeiten auf Bestellung, andere schaffen für Kleidermagazine auf Verkauf für die Provinz, noch andere, die Trödler, größtentheils im Stadtviertel du Temple wohnend, frischen alte Kleider wieder auf und versenden für 9 Millionen Franken außerhalb Paris, nachdem sie sie ausgebessert und von Flecken gereinigt haben.

Die Fabrikazion von Schuhwerk beläuft sich auf 43 Millionen Franken, wovon beinahe die Hälfte auf Schuhfabriken kommt, die für die Provinz und zur Ausfuhr arbeiten.

Die Leinenindustrie von Paris, deren Ausfuhr stets im Steigen ist, erzeugt (alles in Franken) für 27 Millionen, die Hutfabrikazion mit Inbegriff der mechanischen Hüte, die nur in Paris gefertigt werden, für 17 Millionen, die Mützenfabrikazion nahe für 8 Millionen.

In Putzwaaren, die gegen 2 bis 3000 der geschicktesten Arbeiterinnen der Hauptstadt beschäftigen, wird ein Geschäft von ungefähr 13 Millionen Franken gemacht, endlich die Schnürleiberindustrie, die trotz der gerechtfertigten Verwünschungen Rousseau's, der Aerzte und der Prediger in Frankreich und besonders im Auslande noch nie in so hoher Blüthe gestanden hat, erzeugt eine Summe von ungefähr 5 Millionen Franken.*)

Die Beköstigungsindustrie zählt nur 10,000 Arbeiter, der Lohn sinkt nicht unter 3 Franken täglich, und im Allgemeinen sind die Zustände freundlich und gut. Die Arbeiter sind genügsam und ordentlich. Die 500 Fleischer in Paris machen ein Geschäft von 74 Millionen, die 600 Bäcker von 60 Millionen, 45 Kaffeebrenner von 2 Millionen, 95 Chokoladenfabrikanten (von denen die Hälfte Nebenarbeiten macht), erzeugen ungefähr 4 Millionen, 5 Gewerbsleute durch's Rothfärben der Eier während drei Monaten des Jahres eine halbe Million und 4 durch's Zwiebelbrennen 70,000 Franken.

Die Destillation liefert über 8 Millionen und die als schlecht bekannte Pastetenbäckerei 12 Millionen. Endlich liefern 9 Zuckerraffinerien innerhalb der Stadtmauer für 23 Millionen Zucker, während 9 andere in der Bannmeile für 42 Millionen erzeugen, was zusammen 65 Millionen Franken beträgt.

Das Bauwesen beschäftigt ungefähr 42,000 Arbeiter, unter diesen fast gar keine Frauen, und nur 7000 Bauarbeiter kommen jährlich aus la Creuse oder la Haute-Vienne nach Paris. Sie bekommen im Durchschnitt einen guten Lohn, sind aber weniger geschickt als die Pariser Arbeiter. Ungefähr 10,000 Maurer machen für 27 Millionen Arbeit, verdienen durchschnittlich $3\frac{1}{2}$ Franken täglich, leben sparsam und mit großer Einschränkung.

Die fast eben so zahlreichen Tischler erhalten einen etwas höheren Lohn und ihre Geschäfte belaufen sich auch auf 27 Millionen. Die halb so zahlreichen, doch fleißigen und sparsamen Zimmerleute arbeiten für 16 Millionen. Die trotz den ihnen drohenden Krankheiten (eben darum!) besonders lustigen Zimmermaler leisten ebenfalls für 16 Millionen. Die größtentheils aus Piemont oder aus den italienischen Cantons der Schweiz kommenden Ofensetzer bringen es auf 10 Millionen.

Die Zimmerausstattungsindustrie umfaßt wesentlich die durch ihren guten Geschmack und ihre Zierlichkeit im Auslande so beliebten Bronzen, die 28 Millionen hergeben. Diese schöne Industrie ist vom Zink bedroht, das halb so viel kostet. Man verkupfert, vermessingt, bronzirt und vergoldet das Zink galvanisch ganz trefflich. Die Bronzearbeiter sind unter allen die geschultesten, unter 100 können 98 lesen. Die in der Saint Antoine-Vorstadt zusammengedrängte Kunsttischlerei liefert für 28 Millionen, die Tapetenfabrikazion verschiedener Art für 20 Millionen Franken.

Die im vorigen Jahrhundert aus China eingeführte und hauptsächlich in der St. Antoine-Vorstadt heimische Industrie der Papiertapeten sendet fast alle ihre Erzeugnisse in die Provinzen und ins Ausland. Mehrere benachbarte Länder bedrücken sie mit starker Konkurrenz. Die Lampenfabrikazion gibt ungefähr 8 Millionen, Stühle und Armstühle 5, Glas und Spiegel etwas weniger als 5, das Bettgeräth 3, die Marmorarbeit 2 Millionen.

Die Industrie edler Metalle bildet eine herrliche Gruppe, die 35 besondere Industrien umfaßt. Die Goldschläger z. B. liefern

*) Vielleicht nimmt sie zu Gunsten der Reif- und Steifrockindustrie jetzt etwas ab. Weil nämlich der Unterkörper nach allen Seiten hin so weit ausladend gemacht wird, so braucht die Dame, um in der Taille recht dünn zu erscheinen, sich nicht so sehr zu schnüren.
Red. Gwbztg.

Waare für 5 Millionen, polirten Stahl für 5, die sehr beliebte falsche Juwelenarbeit für $6^1/_2$, die echte Juwelenarbeit für 41, die feine Juwelenarbeit 19, die Silberarbeit 14, die Silberlöffelarbeit 10, plattirte Waare 6 Millionen ꝛc.

Die eine Gesammtwerthsumme von 128 Millionen darstellenden sogenannten „Pariser Artikel" sind eines der Hauptwunder der Pariser Gewerbskunst und zerfallen in 34 Gewerbsfächer.

Die Kinderspielsachen übersteigen 4 Millionen, die Strumpfwaaren 6, feine Bürsten 2, Stöcke, Reitpeitschen ꝛc. 3, Papparbeiten 5, Strohhüte $6^1/_2$, Haare $3^1/_2$, Fächer 3, die so vollkommen nachgeahmten künstlichen Blumen 11, die vorzüglichen Lederhandschuhe 14, die durch Chronometer bemerkenswerthe Uhrenfabrikazion 9, Regen- und Sonnenschirme 7, die Parfümerie 10, Pianofortefabrikazion 11, Buchbinder- und Galanteriewaaren 6 Millionen.

Gewerbliche Gerichtszeitung.

2.

1. Patentstörungsfall in Sachen Schönherr & Seidler zu Chemnitz ./. den Tischlermstr. Allin und die Tuchfabrikanten G. Baumgarten und Genossen zu Brandenburg.

Unter dem 26. Oktober 1855 erhoben die Maschinenbauanstaltsbesitzer Louis Schönherr & Seidler zu Chemnitz in Generalvollmacht des Herrn Christian Wilhelm Schönherr, welcher laut Patenturkunde vom 23. April 1853 auf eine von ihm erfundene und resp. verbesserte Schußspulmaschine ein fünf Jahre gültiges Erfindungspatent für den Bereich des königl. preuß. Staates hat, bei der königl. Regierung zu Potsdam Klage gegen den Tischlermeister Allin zu Brandenburg, welcher die patentirte Maschine unbefugter Weise nachgebaut, und gegen die Tuchfabrikanten Hampke, Löwen, Baumgarten, Latzke, Mannheimer, Iden, Müller, Töpfer, Klein, Michaelis und Hannemann, sämmtlich ebendaselbst, welche dergleichen nachgebaute Maschinen unbefugter Weise in Gebrauch hatten. Sie baten um Schutz sowol gegen unbefugten Nachbau, als auch gegen unbefugte Anwendung der patentirten resp. nachgebauten Spulmaschinen und forderten zunächst eine unvorhergesehene Lokalexpedizion bei den Patentstörern.

In Folge dessen fand nach einigen Zwischenerörterungen am 8. Februar 1856 unter Zuziehung des Herrn Bauraths Gussow, als Sachverständigen, und in Gegenwart des Herrn Ernst Seidler aus Chemnitz bei den Patentstörern zu Brandenburg eine Lokalexpedizion statt, welche die Klage in der Hauptsache als völlig begründet erwies und damit endete, daß den gedachten Fabrikanten zur ausdrücklichen Pflicht gemacht wurde,

„bis zum völligen Ausgange des Prozesses bei Vermeidung der Konfiskazion ohne Vorwissen des Magistrates zu Brandenburg und des Sachverständigen an den nachgebauten Maschinen irgend welche Veränderungen und Umgestaltungen schlechterdings nicht vorzunehmen, ingleichen sich jeder Verfügung über diese Maschinen durch Beiseiteschaffung, Veräußerung oder Vernichtung derselben gänzlich zu enthalten."

Nachdem hierauf die Akten, zu welchen noch ein besonderes Gutachten des Sachverständigen vorher gebracht war, an die königl. Regierung zu Potsdam eingesendet worden, entschied dieselbe mittelst Resoluts vom 25. März 1857 wie folgt.

In der Klagesache der Maschinenbauanstalts-Besitzer Louis Schönherr & Seidler zu Chemnitz als Generalbevollmächtigte des Mechaniker Christian Wilhelm Schönherr daselbst wider den Tischlermeister Allin und Genossen zu Brandenburg a/H. wegen Beeinträchtigung ihres Patents für eine Schußspulmaschine entscheidet die unterzeichnete königl. Regierung auf Grund der geführten Untersuchung und kraft der ihr durch Art. 9 des Publikandums über die Ertheilung von Patenten vom 14. Oktober 1815 beigelegten Befugniß,

„daß der Tischlermeister Allin, sowie die Tuchfabrikanten Hampke, Löwen, Baumgarten, Latzke, Mannheimer, Iden, Müller, Töpfer, Klein, Michaelis und Hannemann, sämmtlich zu Brandenburg, der angeschuldigten Patentstörung für überwiesen zu erachten, der Allin sich des ferneren Nachbaues der patentirten Schönherr'schen Schußspulmaschine bei Vermeidung der Konfiskation der etwa bei ihm sich findenden fertigen Maschinen, sowie der zur Anfertigung derselben benutzten Werkzeuge und Materialien, die genannten Tuchfabrikanten aber sich der ferneren Benutzung der von Allin nachgebauten, in ihren Besitz übergegangenen, mit der patentirten Vorrichtung versehenen Schußspulmaschinen vom Empfang dieser Entscheidung ab bei Vermeidung der Konfiskation der Maschinen zu enthalten, die Kosten der Untersuchung aber von den Verklagten zu gleichen Theilen zu tragen.

Entscheidungsgründe.

Am 23. April 1853 wurde dem Mechaniker Christian Wilhelm Schönherr zu Chemnitz auf sein Ansuchen ein Patent für den Zeitraum von fünf Jahren und für den Umfang des Preußischen Staates auf Verbesserung der Schußspulmaschine ertheilt, und zwar bezog sich das Patent auf eine von dem ꝛc. Schönherr angebrachte Vorrichtung zur Fadenführung und selbstthätigen Ausrückung. Diese patentirten Maschinen werden von den Maschinenbauanstalts-Besitzern Louis Schönherr & Seidler in Chemnitz auf Grund einer Generalvollmacht des Mechaniker Schönherr vom 3. August 1852 gebaut (vergl. Zeichnung und Beschreibung in der II. Abtheilung des Hefts).

Legitimirt durch eben diese Vollmacht machten die genannten Schönherr & Seidler am 26. Oktober vorigen Jahres bei uns die Anzeige, daß der Tischlermeister Allin zu Brandenburg a/H. die patentirten Maschinen nachbaue und bereits mehrere an dortige Tuchfabrikanten verkauft habe, welche dieselben in ihren Fabriken anwendeten. Sie beantragten, sie gegen diese Patentstörung nach den bestehenden Gesetzen zu schützen.

Auf Grund dieser Anzeige wurde nun in Gegenwart des ꝛc. Seidler am 8. Februar dieses Jahres zu Brandenburg an Ort und Stelle eine Untersuchung vorgenommen, welche ergab, daß der ꝛc. Allin zugestandener Maßen 13 Stück Schußspulmaschinen gebaut und an die mitverklagten Tuchfabrikanten verkauft hat, und zwar an Klein und Müller je zwei, an die übrigen aber je eine. An sämmtlichen Maschinen fand sich die patentirte Einrichtung vor, und zwar an den sechs Maschinen des Hampke, Latzke, Töpfer, Klein und Hannemann sowohl die patentirte Einrichtung zur Fadenführung, als auch die des selbstthätigen Ausrückers, bei den sieben Maschinen des Löwen, Baumgarten, Mannheimer, Iden und Michaelis aber nur die erstere Einrichtung, und war bei diesen die Vorrichtung des selbstthätigen Ausrückers theils nicht angebracht gewesen, theils als unbequem bereits beseitigt. Daß die bei diesen angebrachte Vorrichtung mit der patentirten Schönherr'schen konform, ist von sämmtlichen betreffenden Besitzern derselben in den Verhandlungen vom 8. und 11. Februar dieses Jahres unbedingt, von dem Allin jedoch in der Verhandlung vom 20. Februar dieses Jahres nur im Allgemeinen zugestanden worden. Die von diesem behaupteten Abweichungen erscheinen aber als durchaus unwesentlich, indem nach dem technischen Gutachten des Stadtbauraths Gussow zu Brandenburg die Allin'schen Maschinen den Schönherr'schen, soweit es die patentirten Vorrichtungen, insbesondere der Fadenführung angeht, genau nachgebaut sind.

Die Besitzer der nachgebauten Maschinen haben theilweise, sowie auch der ꝛc. Allin zu ihrer Entschuldigung angegeben, daß sie nicht gewußt hätten, daß die fragliche Vorrichtung patentirt sei. Dieser Einwand kann jedoch in der Sache nichts ändern, da die vorschriftsmäßige öffentliche Bekanntmachung der Patent-Ertheilung an den ꝛc. Schönherr von Amtswegen erfolgt ist, dieselbe also den Verklagten hätte bekannt sein müssen. — Ueberdies ist diese Angabe aber um deshalb nicht glaubwürdig, weil sich in Brandenburg selbst von Schönherr & Seidler gebaute patentirte Maschinen befinden und den Betreffenden gewiß bekannt gewiß bekannt geworden sein werden, der Allin aber seinerseits zugestandener Maßen, auch nachdem ihm, wie er selbst sagt, bekannt geworden, daß die Vorrichtung patentirt sei, gegen den ꝛc. Seidler sich erboten hat, zwei derartige Maschinen für ihn zu bauen.

Es mußte hiernach in Gemäßheit der Bestimmungen des Art. 10 des Publikandums vom 14. Oktober 1815, wie oben geschehen, entschieden werden.

Gegen diese Entscheidung steht den Betheiligten nach Art. 9 des gedachten Publikandums der Rekurs an das Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten frei.

Potsdam, den 25. März 1856.

(L. S.) Königliche Regierung, Abtheilung des Innern.
Graf v. Poninski.

Gegen dieses Resultat wendeten sämmtliche Patentstörer das Rechtsmittel des Rekurses an das königl. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten ein.

Inzwischen aber behielten sie die nachgebauten Maschinen ungenirt in Anwendung, ja änderten dieselben sogar um, obschon ihnen, wie obgedacht, bei Beendigung der Lokalbesichtigung die ausdrückliche Verpflichtung auferlegt worden war, bis zum völligen Ausgang des Prozesses sich jeder Aenderung der fraglichen Maschinen, sowie jeder Verfügung darüber bei Vermeidung der Konfiskazion gänzlich zu enthalten.

Der vom königl. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten ertheilte Rekursbescheid vom 20. Oktober 1856 wies die Rekurrenten unter Verurtheilung in die Kosten des Rekursverfahrens gänzlich ab. Er lautet folgendermaßen.

Auf den Rekurs des Tischlermeisters Allin und Genossen zu Brandenburg wider das ihnen am 7., resp. 17. April dieses Jahres eröffnete, von der königl. Regierung zu Potsdam in der Beschwerde-Sache der Maschinenbauanstalts-Besitzer Louis Schönherr & Seidler zu Chemnitz, als Generalbevollmächtigten des Mechanikers Christian Wilhelm Schönherr daselbst erlassene Resolut vom 25. März 1556

nach welchem der Tischlermeister Allin, sowie die Tuchfabrikanten Hampke, Löwen, Baumgarten, Latzke, Mannheimer, Iden, Müller, Töpfer, Klein, Michaelis und Hannemann, sämmtlich zu Brandenburg, der angeschuldigten Patentstörung für überwiesen erachtet worden, der Allin des ferneren Nachbaues der patentirten Schönherr'schen Schußspulmaschine bei Vermeidung der Konfiskazion der etwa bei ihm sich findenden fertigen Maschinen, sowie der zur Anfertigung derselben benutzten Werkzeuge und Materialien, die genannten Tuchfabrikanten aber der ferneren Benutzung der von Allin nachgebauten in ihren Besitz übergegangenen, mit der patentirten Vorrichtung versehenen Schußspulmaschinen sich zu enthalten haben und die Kosten der Untersuchung von den Provokaten zu gleichen Theilen zu tragen sind,

ergeht hierdurch zum Bescheide,

daß der gegen das gedachte Resolut erhobene Rekurs zu verwerfen, auch Rekurrenten, die durch das Rekursverfahren etwa verursachten Kosten zu tragen gehalten.

Gründe.

Das dem Mechaniker Christian Wilhelm Schönherr zu Chemnitz am 23. April 1853 ertheilte Patent auf Verbesserung der Schußspulmaschinen sichert demselben den Patentschutz in Bezug auf die an dieser Maschine angebrachten Mittel zur Führung des Fadens und zur selbstthätigen Ausrückung des Fadenführers, wenn die Spule fertig ist, zu. Die auf Annahme der Generalbevollmächtigten des Patentirten, Maschinenbauanstalts-Besitzer Louis Schönherr & Seidler zu Chemnitz von der königl. Regierung zu Potsdam eingeleitete Untersuchung hat ergeben, daß der ꝛc. Allin zugestandener Maßen 13 Stück Spulmaschinen, sämmtlich mit dem patentirten Fadenführer und theilweise auch noch mit einer Vorrichtung zum selbstthätigen Ausrücken versehen, gebaut und an die oben erwähnten Tuchfabrikanten verkauft hat. Die vorgenommenen Lokalbesichtigungen haben ferner ergeben, daß die bei diesen Fabrikanten aufgestellten Allin'schen 13 Stück Schußspulmaschinen sämmtlich den patentirten Mechanismus zur Führung des Fadens bis auf die kleinsten Details enthielten, und daß außerdem die sechs Maschinen der Tuchfabrikanten Hampke, Latzke, Töpfer, Klein und Hannemann mit einer Vorrichtung zum selbstthätigen Ausrücken versehen waren.

Auf Grund dieser Thatsachen hat die königl. Regierung zu Potsdam das Resolut vom 25. März dieses Jahres erlassen, gegen welches von dem Tischlermeister Allin und Genossen der Rekurs eingelegt worden ist. Die von den Rekurrenten vorgebrachten Gründe geben jedoch zu einer Abänderung der getroffenen Entscheidung keine Veranlassung.

Denn durch die erfolgte Beweisaufnahme ist allerdings festgestellt, daß an den Allin'schen Maschinen die Mittel zur Fadenführung genau mit denjenigen übereinstimmen, welche an der Schönherr'schen Maschine angebracht sind, und daß die Einrichtung des selbstthätigen Ausrückers an sechs der vorgefundenen Maschinen mit der patentirten Vorrichtung in der Hauptsache übereinstimmt und nur darin abweicht, daß der Halter des Ausrückers zweitheilig gemacht, während er an dem bei der Patentertheilung vorgelegten Modell eintheilig ist. Letztere Abweichung ändert jedoch nach dem Gutachten der technischen Deputazion für Gewerbe weder wesentlich die Konstrukzion noch die Bestimmung des Ausrückers.

Die von dem ꝛc. Allin hiergegen in der Verhandlung vom 8. Februar dieses Jahres aufgestellte Behauptung, daß der erwähnte Ausrücker an von Quera gebauten Maschinen angebracht sei, hat sich als richtig nicht erwiesen, indem nach dem angeführten Gutachten beide Vorrichtungen zum Ausrücken von einander abweichen.

Der von den Rekurrenten erhobene Einwand, daß sie von dem Schönherr'schen Patente keine Kenntniß gehabt hätten, ist nicht zu berücksichtigen, weil vorschriftsmäßig zur öffentlichen Kenntniß gebracht ist, daß, und worauf dem Berechtigten das Patent ertheilt worden ist.

Ebenso ist die Angabe des Tischlermeisters Allin, daß der Patentirte die in Nr. 6 des Publikandums vom 14. Oktober 1815 vorgeschriebene Anwendung des patentirten Gegenstandes nicht rechtzeitig bewirkt habe, unerwiesen geblieben.

Hiernach war der gegen das ergangene Resolut erhoben Rekurs zu verwerfen, in Folge dessen die Rekurrenten die Kosten des Rekursverfahrens zu tragen haben.

Berlin, den 20. Oktober 1856.

(L. S.) Der Minister für Handel, Gewerbe u. öffentl. Arbeiten.
In Vertretung
gez. N. N.

Indeß auch durch diesen den Patentstörern allenthalben in gesetzlicher Weise eröffneten rechtkräftig gewordenen Rekursbescheid ließen sich dieselben durchaus nicht abhalten, die nachgebauten Maschinen fortzugebrauchen, indem sie vorschützten, sie seien zu ungestörtem Fortgebrauche berechtigt, weil sie die gedachten Maschinen durch eine selbst patentwürdige Umänderung, welche aber in Wahrheit nur eine neue Patentstörung enthielt, verbessert hätten.

Auf Antrag der von diesem Gebahren in Kenntniß gesetzten Herren Schönherr & Seidler wurden nun am 10. Januar 1857 in Gegenwart des Herrn Ernst Seidler bei den sämmtlichen Patentstörern und, ohne daß dieselben irgend welche Vorkehrungen dagegen treffen konnten, Lokalerörterungen vorgenommen.

Man fand alle die nachgebauten Spulmaschinen mit veränderter Konstrukzion in voller Thätigkeit.

Auf Grund des rechtskräftigen Ministerialbescheides vom 20. Oktober 1856 wären daher sofort bei den Lokalerörterungen die sämmtlichen Maschinen zu konfisziren gewesen. Indeß der Magistrat zu Brandenburg glaubte den Vorspiegelungen der Patentstörer, es liege in der Umänderung der Maschinen eine wesentliche Verbesserung derselben vor, soviel Gewicht beilegen zu müssen, daß er von der Konfiskazion absah.

Dabei faßten jedoch die Herren Schönherr & Seidler nicht Beruhigung, stellten vielmehr schon am 11. Januar 1857 bei der königl. Regierung zu Potsdam unter Darstellung der wahren Sachlage den Antrag auf Konfiskazion der Maschinen und erlangten folgenden Bescheid.

In Folge Ihrer Vorstellung vom 11. dieses Monats haben wir die Polizeiverwaltung zu Brandenburg angewiesen, mit der exekutivischen Ausführung unserer in Ihrer Patentangelegenheit abgefaßten und vom königl. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten bestätigten Resolute unverzüglich auf das

Strengste und unnachsichtlich gegen sämmtliche Patentstörer vorzugehen und Ihnen von dem Veranlaßten Kenntniß zu geben.

Dies eröffnen wir Ihnen hierdurch zum Bescheide.

Potsdam, den 19. Januar 1857.

Königliche Regierung, Abtheilung des Innern.
gez. Graf Poninski.

In Folge dieser Verfügung hat auch der Magistrat zu Brandenburg bei sämmtlichen Patentstörern die Konfiskazion der Maschinen — 14 Stück — vollstreckt.

Von diesen Maschinen sind zwei bei Müller und eine bei Iden in den Besitz von L. Schönherr & Seidler übergegangen. Bezüglich der übrigen mit Ausnahme der von Kersten, wegen welcher ein besonderer, von uns später zu referirender, aber damals auch bereits zur Entscheidung gebrachter Prozeß geführt worden war, ist zwischen den Herren Schönherr & Seidler und den Patentstörern ein Vergleich zu Stande gekommen.

Zufolge dieses Vergleiches zahlten die Patentstörer die durch die Patentverletzung den Herren L. Schönherr & Seidler entgangene Summe von je 10 Thalern pro Maschine, also 100 Thaler in die Armenkasse zu Brandenburg, wogegen ihnen die Patentträger die Maschinen zur freien ungestörten Benutzung zurückgaben mit einer an jeder Maschine angebrachten Identitätsmarke, welche die Devise führt, „Ehrlich währt am längsten." —

Wir werden noch zwei ähnliche Prozesse in den nächsten Heften referiren und uns dann einige Bemerkungen über die bei Entscheidung derselben zur Geltung gekommenen Grundsätze gestatten.

3.

Verbesserungen in der Behandlung des Eisens. — Kelly gegen Bessemer.

Unsere Leser werden sich erinnern, welch großes Aufsehen die in die Welt geschickte Nachricht von „Bessemer's Verfahren" in der Behandlung des Eisens erregte.*)

Der scientific american war früher der Meinung, daß Henry Bessemer von London der erste Erfinder des Verfahrens sei. Bald jedoch will die Redakzion in Besitz von Nachweisungen gekommen sein, wodurch sie zur Ueberzeugung gelangte, daß J. G. Martien von Newark, Neu-Jersey, ein früherer Erfinder als Bessemer sei und gab auch ihre Gründe für ihre Meinung an. Jedoch nicht lange darauf machte William Kelly, von den Suwanee Eisenwerken Ky. der Redakzion eine Mittheilung, worin er das Erstrecht über alle Anderen als Erfinder jenes Bessemer'schen Verfahrens beansprucht, und hat er schließlich sein Recht darauf behauptet. Aus einem Verzeichniß der Patentansprüche des amerikanischen „Patent Office" entnimmt man, daß Kelly ein Patent bewilligt wurde, obschon früher ein solches an Bessemer auf dieselbe Erfindung ausgestellt worden war. Als Kelly's Patentgesuch bei dem „Patent Office" zur Prüfung gelangte, ward ihm natürlicherweise zunächst ein Patent verweigert. Ein Einspruch (interference) wurde dann auf sein Gesuch zugestanden, und die folgende Urkunde wird die Wirkung jenes Einspruchs zu Tage legen. —

„In Sachen des Einspruchs zwischen dem Patent von Henry Bessemer von London und dem Patentgesuch von William Kelly, von Lyon County Ky., auf Verbesserungen in der Fabrikazion des Eisens und Stahls, dessen Abhörung auf den ersten Montag im April festgesetzt war,"

„ergibt sich, daß nach übereinstimmender Aussage zahlreicher Zeugen Kelly diese Erfindung machte und dieselbe schon 1847 durch Zeichnungen und Versuche verlautbarte und erscheint sothane Aussage in jeder Hinsicht als verläßlich."

„Das Patent von Bessemer ward in London am 11. April 1856 gesiegelt und trägt das Datum vom 11. Oktober 1855."

„Erstrecht der Erfindung ist in diesem Falle besagtem Kelly zuerkannt und es wird verordnet, daß ihm ein dem entsprechendes Patent ausgefertigt werde, woferne nicht innerhalb 60 Tagen von diesem Tage an ein anderweitiger Einspruch geschieht.

S. T. Shugert, Acting Commissioner.

U. S. Patent Office
April 13. 1857."

Auf diese Art wurde für Kelly's Einspruch entschieden und Henry Bessemer's amerikanisches Patent hat nicht mehr Werth als eben so viel Makulatur. Nach dem amerikanischen Patentgesetze werden nur den ursprünglichen Erfindern Patente bewilligt. Wenn demnach auch ein Patent an einen Erfinder ausgestellt worden ist, so wird doch ein späterer Gesuchsteller, wofern er sein Erstrecht auf dieselbe Erfindung nachweisen kann, ebenfalls eins erhalten. Die Ansprüche dieser beiden Patentirten können später an irgend einem Gerichtshofe der Vereinigten Staaten bestritten und verfochten werden, aber den ersten Erfinder wird man ausschließlich unterstützen, und der Gerichtshof hat das Recht, das (illegitimate unächte) Patent zu vernichten. Dieser Punkt des amerikanischen Patentgesetzes gibt oft zu großer Ungerechtigkeit gegen Erfinder Anlaß, wie z. B. in dem obigen Falle. Bessemer, der nicht das Geringste von Kelly's Versuchen wissen konnte, kommt um ein Patent ein. Es wird bewilligt, wie dies geschehen mußte, denn die Erfindung, so weit die Kenntniß der „Patent Office" reicht, ist neu und nützlich. Aber bald darauf sucht William Kelly ebenfalls um ein Patent auf dieselbe Erfindung nach, beweist sein Erstrecht und es wird ihm auch ein Patent, welcher Akt das Patent von Bessemer — wofür er 500 Dollars Abgabe an das „Patent Office" bezahlte — entwerthet. In diesem Falle fühlen wir entschieden für Bessemer und tadeln Kelly wegen seiner Nachlässigkeit, daß er sich sein Patent nicht viel früher gesichert hat. Er sollte zur Zeit, als er die Erfindung machte, oder doch bald nachher, darum eingekommen sein. Hätte er dies gethan und wäre Bessemer nach der Hand, unbekannt mit früheren Ansprüchen, um ein Patent eingekommen, so wäre ihm dasselbe abgeschlagen worden und er konnte 333 Dollars als den Theil der Patentabgabe zurückziehen, den das Gesetz im Falle der Verwerfung zurückzuziehen gestattet. Nun aber verliert er Alles. Hätte aber Kelly 1847 ein Patent genommen, so ist die Wahrscheinlichkeit vorhanden, daß die Bekanntwerdung seiner demnach jedem zugänglichen Erfindung die großen Unkosten verhütet haben würde, womit spätere Erfinder (wie Bessemer) sich nicht nur durch Patentgesuche, sondern auch durch angestellte Versuche belästigten. Es ist eine Pflicht der Erfinder gegen ihre Genossen, so schnell als möglich um Patente auf ihre Erfindungen einzukommen, um Andere abzuhalten, sich sowol durch anzustellende Versuche, als Patentgesuche in unnöthige Kosten zu stecken. Vielleicht haben sie bisher niemals daran gedacht, aber wir hoffen, daß sie es fernerhin nicht vergessen werden.

Das amerikanische Patentgesetz sollte, unserer Ansicht nach, in diesem besonderen Punkte, wodurch Bessemer's Patent vernichtet wird, umgeformt und eine bestimmte Zeit festgesetzt werden, in welcher der Erfinder um ein Patent auf seine Erfindung einzukommen verpflichtet wäre, und wenn er diese Zeit verstreichen läßt und seine Erfindung selbst öffentlich benutzte, so müßte dieselbe auch öffentliches Eigenthum werden. Auch sollte es ihm in solchem Falle nicht gestattet sein, ein Patent umzustoßen, das einem Andern bewilligt wurde, der im guten Glauben den richtigen Weg ging, dem Publikum zur Nutznießung der Erfindung zu verhelfen.

(Es ist klar, daß Jemand die Verpflichtung hat, sich sein Erfindungsrecht an irgend einer Sache gesetzlich feststellen zu lassen. Denn dadurch, daß er etwas zuerst erfunden hat, erhält er an sich kein Recht, irgend Jemand zu verhindern, dasselbe, was er erfand, auch zu erfinden und es zu benutzen. — Nur das Gesetz kann ihm ein Recht dazu geben. — Nimmt er solches nicht rechtzeitig in Anspruch, so muß er es verwirkt haben, wenn ein Anderer ihm zuvorkommt. Red. Gwbztg.)

---

*) Vergl. unsere Mittheilungen darüber Hft. 1. 1857. Red. Gwbztg.

Briefliche Mittheilungen

und Auszüge aus Zeitungen.

Eisenbahnfortschritte in Amerika. — Der große Westen. — Der neue in den großen Westen der Vereinigten Staaten führende Eisenbahnstrang ist ein Glied der großen von der reichen Holzgegend des Penobscot nach dem westlichen Missouri sich erstreckenden Kette. Bei Bangor, Me., anfangend, läuft diese Kette durch eine Anzahl der größten Städte der Union, wie Boston, Neuyork, Philadelphia, Baltimore, Cincinnati und St. Louis. Ihre ganze Länge beträgt 1446 englische Meilen. Das eben beendigte Ohio- und Mississippiglied ist ohngefähr 339 Meilen lang — von Cincinnati nach St. Louis. „Wir erreichten," so sagt ein Reisender, der an der Eröffnung der Ohio- und Mississippibahn am 5. Juni 1857 Theil nahm, „die Königin des Westens — der Name, den die Buckeyes ihrer schönen Haupthandelsstadt Cincinnati geben — am Abend des 5., und traten früh am andern Morgen den großen Ausflug an, hatten demnach keine Gelegenheit, die verschiedenen interessanten Plätze und Anstalten dieses immer zunehmenden Geschäftsmittelpunktes des Ohiothales zu besuchen. Doch in St. Louis rasteten wir zwei Tage und verwendeten sie mit Vergnügen zur Besichtigung von allerhand Dingen, die dem Freunde der Industrie, Wissenschaft und Kunst Interesse einflößen. Ihrer günstigen Lage wegen ist St. Louis die Hauptstadt des Mississippithales. Sie ist schon jetzt eine große, reiche Stadt, wenn aber erst die natürlichen Hülfsquellen des Missouri und die Bergwerksaussichten des Westens vollkommen entwickelt sein werden, dann wird sie eine Königin unter den Handelsstädten der neuen Welt sein. Das von uns beschriebene Eisenbahnnetz wird sich in wenig Jahren bis nach Kalifornien erstrecken und da durch ein eisernes Band die beiden großen Weltmeere mit einander verbinden. St. Louis, am westlichen Ufer des Mississippi gelegen, wird aber stets der natürliche Stapelplatz für diese große Heerstraße des Festlandes bleiben, und eine glänzende Zukunft dieser Stadt nicht fehlen. Viele ihrer Bürger sind Männer von Bildung, Geschmack und wissenschaftlichen Strebens. Sie hat eine Akademie der Wissenschaften mit einem vortrefflichen Museum, in dem sich eine schöne geologische und anatomische Sammlung befindet. In dieser besonderen Beziehung ist sie einen Schritt von Neuyork voraus, das sich noch keiner solchen Anstalt rühmen kann. Sie zeichnet sich aus durch die Menge und Schönheit ihrer öffentlichen Gebäude, hat eine städtische Wasserleitung von 8000 Meilen nach verschiedenen Richtungen hin und mehr als 100,000 Einwohner. Sie steht auch in Verbindung mit den großen nördlichen Süßwasserseen, durch die Chicago- und Alton-Eisenbahn, die fruchtbarsten Gegenden durchschneidend, die wir jemals zu sehen so glücklich waren."

„Auf unserer Rückreise verweilten wir in Chicago, was die große Stadt des Nordwestens ist. Erst 1836 wurde sie mit einer Handvoll Einwohnern einverleibt, hat jetzt eine Bevölkerung von 100,000 Seelen und ist der Mittelpunkt des Handels der oberen Seen. Ein großes Kapital ist dort in der Fabrikazion von Dampfmaschinen und Eisenbahnwägen angelegt, auch ist sie der Mittelpunkt der Verfertigung landwirthschaftlicher Geräthe und Maschinen für die westlichen Landwirthe. Wir erstaunten namentlich über diesen Zweig der Gewerbsamkeit in der Stadt. Tausende von Mähmaschinen werden jährlich gebaut und haben sich als eine der größten Wohlthaten erwiesen, die jemals unserer den amerikanischen Ackerbau treibenden Bevölkerung, besonders der der westlichen Steppen, wofür sie sich so ausgezeichnet schicken, erzeigt wurde. Chicago ist der größte Getreide- und Holzmarkt der Welt. Ihr reißender Fortschritt scheint fast übernatürlich, denn in den letzten 5 Jahren hat diese Stadt ihre Bevölkerung fast verdoppelt. Von Chicago reisten wir schnell auf der Erie-Bahn nach Neuyork zurück."

„In wenig Tagen fuhren wir über 1093 Meilen Eisenbahn, von Neuyork über Pittsburg und Cincinnati nach St. Louis, dann hinauf nach Chicago, 280 Meilen, von da nach Neuyork, 973 Meilen — im Ganzen eine Eisenbahnrundfahrt von 2346 Meilen."

„Im Jahre 1836, als Chicago zu einer Stadt erhoben wurde, waren nur 15 englische Meilen Eisenbahn in Neuyork im Gange und nicht eine Meile in Ohio oder irgend einem Staate westlich von Pensylvanien. Es dauerte zwei Wochen, um von Neuyork nach Chicago bei der besten Art zu reisen, mit Benutzung der Fluß-, Kanal- und Binnenseeschiffahrt, zu gelangen. Jetzt kann dieselbe Strecke auf der Eisenbahn in zwei Tagen zurückgelegt werden. In jenem Jahre bedurfte man eines Monats, von Neuyork über Chicago nach St. Louis und zurück nach Neuyork zu kommen, eine Entfernung, die jetzt in fünf Tagen durcheilt wird. Dies sind einige der Wunder, die in 21 Jahren durch die Eisenbahnen hervorgebracht wurden."

Ein davongelaufener Fluß und eine von ihm verlassene Stadt. — Der „Nebraskian" vom 1. Juli 1857, eine westamerikanische Zeitschrift, beschreibt einen entsetzlichen Eingriff in die Gerechtsame der „Squatterherrschaft", der kürzlich von dem Missouri in der Nähe von De Soto, Washington County, in diesem Landstriche begangen wurde. Das Eis schuppte sich in der Biegung des Flusses, wenige Meilen oberhalb jener Stadt an, und mit verbrecherischer Nichtachtung der Rechte von De Soto und seiner Ueberfahrtsprivilegien machte das Wasser an der Biegung einen kurzen Durchschnitt, erzwang sich einen Kanal nahe bei Kalhoun, Iowa und machte De Soto zu einer Landstadt von Nebraska, vier bis fünf englische Meilen vom Fluß gelegen und zum unbeschreiblichen Verdruß der Bewohner jener Stadt. Durch diesen Vorgang sind dem ohnehin schon ausgedehnten Gebiete von Nebraska noch einige Tausend Acker Land zugefallen. —

Landwirthschaftliches. — Dresden, 5. November. Nachdem die Weinlese des Jahres 1857 in Sachsen beendigt ist, läßt sich mit einiger Sicherheit ein annäherndes Resultat derselben angeben. Die Ernte war, was die Güte des gewonnenen Mostes in den sächsischen Weinbaugegenden betrifft, eine durchaus zufriedenstellende, ja ganz ausgezeichnete, was dagegen die Menge angeht, eine zum Theil unter den Erwartungen und vorhergehenden Schätzungen zurückbleibende. Bei der nationalen Wichtigkeit, welche der Weinbau der Gegenden bei Strehla, Meißen, Dresden und Pirna für Sachsen hat, ist es nicht ohne Interesse zu erfahren, daß die Thätigkeit der wichtigsten unter den inländischen Champagnerfabriken, der zu Niederlößnitz, im heurigen Jahre den Erkauf und die Verarbeitung von über 300 Faß Most aus den besten Lagen der Weinbauorte im Preise von 10 Thlr. à Ctnr. blauer Burgundertrauben und von 8 Thlr. à Ctnr. besonders schöne Sorten weißer Trauben umfaßte und zu diesen gleichen oder sich annähernden Preisen andere Champagnerfabriken, wie die der Herren Hanisch in der Oberlößnitz und Jäsing in Kötzschenbroda, Trauben eingekauft haben, wie auch zu gleichen Preisen Trauben von Kaufleuten behufs der Weinbereitung oder Moste zu 120 Thlr. à Faß erhandelt worden sind, während viele größere und kleinere Weinbergsbesitzer ihre Weinerträge selbst einlegten und dadurch dem Konsum der nächsten Zeit werthvolle Vorräthe an Wein sichern. Als ein Beitrag, was man im heurigen Jahre an Wein geerntet hat, und als Aufmunterung zu ähnlichen offenen Mittheilungen anderer Weinbergsbesitzer, woran sich später hoffentlich eine allgemeine, das ganze Land umfassende Darstellung des gesammten Weinertrags anschließen dürfte, wird über den Ertrag der fiskalischen Weingebirge aus zuverlässigen Nachrichten Folgendes berichtet. Nachdem am 6. Juli d. J. ein Hagelwetter die Weinberge zu Hoflößnitz getroffen und einen sehr schönen Traubenanhang in bedeutendem Umfange zerstört hatte, wurde bei völlig eingetretener Reife der Beeren beziehentlich den 12. und 19. Oktober mit der Weinlese begonnen. Allerwärts erwiesen sich die Hülsen der Trauben dickschälig, so daß man verhältnißmäßig mehr Trauben als früher zur Presse brachte und weniger Most davon erlangte, als man sonst erhalten hatte. In Hoflößnitz erlangte man von 34 Acker 156 Quadratruthen Weinland 14 Faß 3 Eimer blanken Most zu 24 bis 26 Grad Stärke der Oechsle'schen Mostwage, sowie man zu 32 Faß Rothwein vorzügliche blaue und kleinbraune Trauben aufsetzte, die bei verschiedenen Wiegungen des Mostes 34 bis 36 Grad auf derselben Wage zeigten. Es muß diese Ernte als eine unter der Mittelernte zurückgebliebene bezeichnet werden, wozu der am 6. Juli d. J. eingetretene bedeutende Hagelschlag wesentlich beitrug, der weiter hinauf in der oberlößnitzer Flur noch mehr schadete. Die Kossebauder Weinlese ergab von 12 Ackern 91 Quadratruthen Weinland 14 Faß Blankmost und wurden zu 22 Faß Rothwein die erforderlichen guten blauen Trauben angesetzt; der blanke Most hatte 24 bis 26 Grad, der rothe 30 bis 31 Grad. Die Pillnitzer und Niederpoyritzer Berge, 45 Acker 182 Quadratruthen Weinland enthaltend, lieferten 25 Faß 3 Eimer Blankmost und wurden zu 77 Faß Rothwein die hier besonders schönen Burgunder Trauben mit etwas kleinbraunen angesetzt. Der blanke Most schwankte zwischen 22 bis 26 Graden beim Wiegen, der rothe zeigte 34, 36, 37 ja 40 Grade, je nach der niedern, mittleren und oberen Lage der Berge und der Boden

beschaffenheit. Die Weinernten zu Pillnitz und Koffebaude sind daher als gute, obschon immer nicht als reichliche zu bezeichnen. Es ist beobachtet worden, daß die Rothweinmoste sehr schnell in Gährung traten und solche sehr stark war.

Dr. Journ.

Newyork. Auf ein oder zwei Jahre wird dem Damen-Luxus wol ein engeres Ziel gesetzt sein, aber der Einfluß des schönen Geschlechts auf unsere unternehmenden Männer ist zu groß, als daß wir hoffen könnten, eine an deutsche Genügsamkeit und Häuslichkeit grenzende Aenderung eintreten zu sehen. Die amerikanischen Mädchen und Weiber sind zu reizend, als daß ihnen die Männer viel abschlagen könnten, denn da selbst in den mittleren und niederen Ständen die Weiber so gut wie nichts thun, wenigstens nicht mit den Händen arbeiten, so besitzen sie fast alle eine gewisse in Europa nur den höheren Ständen eigene Feinheit und Grazie, die man dagegen bei den Männern, welche in den meisten Fällen vom Morgen bis Abend beschäftigt sind, so ziemlich allgemein vermißt. Dieses Uebergewicht der Weiber über die Männer bedingt zum mindesten eine jährliche Ausgabe von 125 Millionen Dollars für europäische Seidenzeuge, Spitzen, Shawls u. dgl. Wenn daher auch die Bestellungen für künftiges Jahr weniger reichlich ausfallen werden als früher, so dürfte doch dieser Abgang in Zukunft wieder reichlich ersetzt werden, denn auf die Dauer der Zeit verstehen nur wenige Amerikaner sich einzuschränken. Es gibt hier kein Dienstmädchen, das nicht Sonntags in seidenen Kleidern in die Kirche geht, und der Luxus unserer Damen findet nur in den höchsten Ständen in Europa einen Maßstab der Vergleichung.

Dr. Journ.

Amerikanische Krisis. — Leipzig, im November. Mit der Entscheidung der nordamerikanischen Banken, nur mit Noten zu zahlen, demnach ihren Noten gleichsam Zwangskurs zu verleihen, hat der kritische Zustand des dasigen Geldmarktes seinen Höhe- und Wendepunkt erreicht. Leider ist das Interesse, welches fast alle Zeitungsorgane diesem Gegenstande widmen, nur zu begründet. Denn die gesammte Industrie, namentlich aber die unsrige, steht mit der Union in enger Verbindung und ist vorzugsweise für dieses Land mit eingerichtet. Schon treten auch die nachtheiligen Folgen jener Geldkrisis für unsre meisten Fabriken in höchst eingreifender Weise zu Tage, indem die amerikanischen Importeurs fast alle Ordres annullirt haben. Zwar sind die Fabrikanten von Strumpfwaaren in und um Chemnitz, die von Wollen- und gemischten Kleiderstoffen von Glauchau und Meerane, die Tuchfabrikanten in Leisnig, Döbeln und Roßwein nur zu einem geringen Theile, durch Betheiligung an Falliten, von Verlusten betroffen worden. Nichtsdestoweniger befinden sich selbige in überwiegender Mehrzahl, eben infolge der erwähnten Abbestellungen ihrer Engagements, mehr oder weniger ohne Beschäftigung. Zu ihrem Bedauern sehen sie sich genöthigt, theils ihre Arbeiter zu verabschieden, theils die Arbeitszeit zu verkürzen. Deshalb droht dieses Misgeschick besonders drückend für diejenige Arbeiterklasse zu werden, welche noch vor kurzem in bestem Verdienste stand und — gegen wohlmeinende Warnungen sich verschließend — sorglos, bisweilen sogar üppig dahin lebte, und jetzt mit einem Schlage, bei sehr kargem Verdienste, einem wahrscheinlich strengen Winter entgegenblicken muß. Denn verhältnißmäßig haben doch nur Wenige von den fast überall vorhandenen Sparkassen Gebrauch gemacht. Angesichts dieser traurigen Lage sind nun die Anzeichen um so freudiger zu begrüßen, welche wir Newyorker Privatbriefen entnehmen, nach denen jene Krisis, die unwillkürlich an die so lange anhaltende von 1837 erinnert, ihrem Ende entgegengeht. Solide Geschäftsfreunde melden uns, daß das geschwundene Vertrauen wiederzukehren beginne, der Verkehr gewinne, durch angezeigte Verkäufe, allmälig neues Leben, und wir könnten den Eintritt einer entschiedenen Besserung gegenwärtiger Situazion von ihren nächsten Berichten mit Zuversicht erwarten. Einer dieser Korrespondenten betrachtet jenes mangelnde Vertrauen als den hauptsächlichsten Grund von der rapiden Steigerung dieser Finanzkrisis. Denn es sei nicht allein Waarenbedarf vorhanden, sondern es übersteige auch der Baarfonds der Banken den Notenumlauf um 4 Millionen Dollars. Ein Hervortreten mit dergleichen Eröffnungen wird besonders gewissen Blättern gegenüber zu einer dringenden Pflicht, welche sich gefallen, jene düstre Lage nur noch dunkler zu malen. Sie sprechen vom gänzlichen Verschwinden der Equipagen, sowie aller Luxusgegenstände und bekunden damit, wie fremd ihnen das amerikanische Leben sei, vornehmlich in Newyork und Boston. Denn die Geschäftswelt, insbesondere die Importeurs und Verkäufer, sind durchaus nicht diejenigen, welche luxuriösen Aufwand machen. Vielmehr ist derselbe bei den Besitzern von großen Ländereien, bei Rentiers, Hoteliers und derartigen Personen zu suchen. Letztere besitzen aber auch meist so ungeheure Reichthümer, daß sie durch Krisen, wie die in Rede stehende, sich irgend welche Beschränkungen aufzulegen gar nicht Ursache haben. Es gibt lordmäßig eingerichtete Hoteliers, deren Frauen Geschmeide tragen, die 80,000 bis 100,000 Dollars werth sind. Ueberhaupt darf man amerikanische Zustände nicht nach den unsrigen bemessen. Die dortige Geschäftswelt strebt mit Rastlosigkeit und ausdauerndem Muthe nach ansehnlichem Vermögen, hat folglich für Luxus und splendide Zerstreuungen weder Zeit noch Sinn. Auch ist sie wahrhaft gebildet genug, um ihre Mußestunden in einer edlern Weise, als durch prunkvolles Gebahren sich zu erheitern. Allerdings kommt es nicht selten vor, daß der Haushalt solcher Familien einen Aufwand bedingt, den man zu 10,000 Dollars anschlagen kann. Dies ist aber nur ein anständig bescheidener Hausstand, ein comfortabler, aber noch keineswegs ein prachtliebender, dazu möchte kaum das Doppelte ausreichen, sondern ein drei- bis vierfacher Betrag erfordert werden. Halten wir also schließlich an der Hoffnung fest, daß die für unsre Industriellen so verderbliche Rückwirkung der amerikanischen Geschäftsverhältnisse ihren Kulminazionspunkt überschritten habe. Zudem besitzen auch die Vereinsstaaten hinreichende Schätze und Kräfte, um sich bald wieder von ihren Verlusten zu erholen und somit unsern Fabriken die gewohnten Absatzwege auf's Neue zu eröffnen.

Dr. Journ.

Bücherschau.

Grundriß der Physik nach ihrem gegenwärtigen Standpunkte. Von Ph. Spiller. Zweite wesentlich verb. u. erweiterte Aufl. Mit 250 in den Text gedr. Figuren. gr. 8. 27 Bgn. Preis 1 Thlr. 10 Ngr. Triest, Direkzion des Oesterreich. Lloyd. Wir haben hier die neue Auflage eines Buches vor uns, das wir wahrhaft willkommen heißen. Es ist eine außerordentliche Fülle des Wissens in engem Raume und dabei doch klar zusammengedrängt. Zum Selbststudium ist allerdings die Kenntniß der ebenen Trigonometrie wünschenswerth. — Die Belege und Beispiele zu den Lehrsätzen aus dem praktischen Leben sind sehr anregend und verständnißgebend, die Figuren, weiß auf schwarz wie an der Tafel, uns lieber als perspektivische Bilder, die oft mehr verwirren als aufklären. Das Buch ist durchaus zu empfehlen.

Von der Schule der Baukunst, einem systematischen und sehr gut durchgeführten Unternehmen des unermüdlichen O. Spamer in Leipzig, sind folgende Stücke fertig, und erfreuen durch die recht tüchtige Behandlung des Stoffes. Man wird in den Werken Belehrung nicht umsonst suchen.

Die Baustyle und die Säulenordnungen. Erste Hälfte. Griechischer und römischer Styl. — Die Ordnung der neueren Meister. Bearbeitet von Dr. L. Bergmann. Mit 162 Abbildungen. Preis 25 Sgr.

Die Schule des Zimmermanns. (1. Theil. Hochbauten.) Ein praktisches Hand- und Hülfsbuch für Architekten und Bauhandwerker. Bearbeitet von B. Harres, Baumeister und Lehrer der Architektur an der höhern Gewerbschule in Darmstadt. Mit 235 Abbild. Preis 25 Sgr.

Die Schule des Maurers. Ein Handbuch für Architekten, Bau- und Gewerbschulen und zum Selbstunterricht für Bauhandwerker u. s. w. Bearbeitet von B. Harres, Baumeister ꝛc. Mit 230 in den Text gedruckten Abbildungen. Preis 1 Thlr.

Die Schule des Steinmetzen. Bearbeitet von B. Harres, Baumeister ꝛc. Mit 280 in den Text gedruckten Abbildungen. Preis 1 Thlr.

Fr. Luckenbacher's Schule der Mechanik und Maschinenkunde. Mit 200 in den Text gedr. Abbild. Leipzig, Otto Spamer. — Wenn auch vorzugsweise als ein Buch für Laien angekündigt und wesentlich englischen populären Schriften entnommen, ist doch das Werk mit viel deutschem Maschinenverstand des Verfassers zusammengearbeitet und mit jener praktischen Brauchbarkeit ausgestattet, wie sie der Verleger zu geben weiß. —

Handbuch der mechanischen Technologie von Karl Karmarsch. Erster Band. Hannover. Helwing'sche Hofbuchhandlung. Dieses in den weitesten Kreisen bekannte und nach Verdienst gewürdigte Buch erlebt nach 6 Jahren jetzt schon die dritte Auflage, die im ersten Bande reich ergänzt und vermehrt vor uns liegt. Es ist mindestens $^1/_4$ mehr gegeben worden als in der früheren Auflage. — Man wird aus dieser so viel Nutzen geschöpft haben, daß man den Aufwand für den Kauf der neuen Auflage nicht scheuen darf. Man muß sie haben. Das Werk enthält allerdings keine Holzschnitte, aber Karmarsch beschreibt so klar und schön, daß man sie gerne vergißt.

Die Lehre vom Gelde. Darstellung des Münzwesens und der Münzverhältnisse aller zivilisirten Länder nach den neuesten gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere nach denen des Wiener Münzvertrags von 1857. (Leipzig bei Jm. Tr. Wöller) von Ludw. Fort und Jak. Sim. Meyer. Ein zeitgemäßes und gut bearbeitetes billiges Büchlein.

Den amtlichen Bericht über die allgemeine Pariser Ausstellung im Jahre 1855, erstattet unter Mitwirkung der Herren Preisrichter und Berichterstatter der deutschen Staatsregierungen vom Königl. Preuß. Geh. Oberfinanzrath Dr. J. von Viebahn und Königl. Preuß. Geh. Reg.-Rath Dr. Schubarth, empfehlen wir Allen, die sich von den gewerblichen Zuständen überhaupt, sowie insbesondere von den Ergebnissen der großen industriellen Schaustellung in Paris, von den Preisvertheilungen und ausgezeichneten Leistungen in einzelnen Fächern unterrichten wollen. Auf 832 Seiten ist eine unendliche Fülle des Stoffs mit großer Umsicht und Einsicht behandelt worden.

Der Jahresbericht des polytechnischen Vereins zu Würzburg für das Jahr 1856—57, einer der blühendsten und bestgeleiteten Vereine dieser Art in Deutschland (Abtheilung für Schule und wissenschaftliche Technik) ist erschienen (Würzburg, Druck von Karl Joseph Becker) und indem wir alle sich für die Bildung von jungen Gewerbgenossen Interessirenden auf diesen Bericht aufmerksam machen, geben wir die Einleitung in denselben. Er selbst enthält 49 Quartseiten.

Eine der hauptsächlichsten Aufgaben des polytechnischen Vereins, die intellektuelle Fortbildung der zum Gewerbestande bestimmten Jugend, ist auch in dem eben abgelaufenen Schuljahre ernst und gewissenhaft erfüllt worden.

Die Anforderungen der Gegenwart und der nächsten Zukunft erheischen auch von dem Gewerbtreibenden so gebieterisch eine erhöhte Ausbildung, daß seine ehrenhafte Existenz ohne die Grundlage einer möglichst gediegenen Schulerziehung, die sich auch bis in seine geschäftlichen Lebejahre hinein erstrecken darf, kaum mehr gedacht werden kann.

Im Angesichte dieser Verhältnisse ist der Unterricht in den Sonn- und Feiertagschulen durch die Herren Lehrer unter Mitwirkung der Herren Schulvorstände mit unermüdeter Sorgfalt regelmäßig fortgesetzt worden, wofür die unterzeichneten Vorstandschaften Ihnen gebührenden Dank und Anerkennung zollen.

Das diesjährige Schuljahr begann am 19. Oktober 1856 mit der Inskripzion der neueintretenden Schüler, worauf dann der ordentliche Unterricht Sonntag den 26. Oktober 1856 nach vorausgegangenem Gottesdienst und Predigt in der Augustinerkirche anfing und mit Ausnahme der höchsten Sonn- und Feiertage bis jetzt ununterbrochen fortgesetzt wurde. Im Anfange des Schuljahres waren von den vorjährigen Schülern noch 733 vorhanden, hiezu kamen im Laufe des Jahres noch 307 neue; 272 Schüler traten im Laufe des Schuljahres theils wegen zurückgelegtem 18. Lebensjahre, theils wegen Abreise von hier aus, so daß am Schlusse des Schuljahres noch 768 Schüler verbleiben und im Ganzen also im Jahre 1856/57 1040 Schüler den Unterricht in unserer Sonntagsschule genossen. Wie in den Vorjahren waren auch in diesem Jahre wieder unter dieser Zahl viele längst der Schulpflicht entwachsene Jünglinge. Auch Viele aus den umliegenden Ortschaften besuchten die Schule, und zwar nicht nur aus den nahe gelegenen, wie Höchberg, Kist, Waldbüttelbrunn, Zell, Veitshöchheim, Versbach, Randersacker, Heidingsfeld, Reichenberg, sondern auch aus Thüngersheim, Gibelstadt, Biebergau, und sogar Mainstockheim und Ochsenfurt.

Die Prüfungen fanden den 2. und 9. August in Gegenwart einer Magistratischen Deputazion, der Schulvorstände und der Direkzion statt, und zwar am ersteren Tage die Prüfungen der I. II. III. und IV. Sonntags-Elementarschule, am 9. August die Prüfung der V. Sonntags-Elementarschule, sowie der Geometrie-, Mechanik- und Chemieschule und am gleichen Tage Nachmittags die Prüfung der Arbeiten der Zeichen-, Modellir- und Gravirschulen. Alle gaben das erfreuliche Resultat, daß der angestrebte Zweck in weitem Umfange erreicht worden sei, wie denn auch der häufige freiwillige Schulbesuch selbst aus der Umgebung das unter der gewerblichen Jugend vorhandene Bedürfniß nach Unterricht reichlich gezeigt hatte.

Der polytechnische Verein, welcher allen hohen und höchsten Behörden für den auch im eben verflossenen Schuljahre diesem Vereinsstreben zugewendeten wohlwollenden Schutz und aufmunternde Unterstützung den wärmsten und ehrerbietigsten Dank ausspricht, wird dem Institute der Sonn- und Feiertagsschulen als nothwendiger Bildungsanstalt des Gewerbstandes auch in der Zukunft die angelegentlichste Sorgfalt widmen und keine Mühe scheuen, diesen hochwichtigen Zweig seines Wirkens einer fortschreitenden Entwicklung entgegen zu führen.

Die Direkzion des polytechnischen Vereins. — Der Vorstand der Abtheilung für Schulen.

Bericht über die Wirksamkeit der Handwerkerschule in Brünn im Schuljahre 1856—1857. Das Schuljahr ist das fünfte des Bestandes der Handwerkerschule in Brünn. Die Einschreibungen der Schüler begannen mit Anfang Oktober 1856. Es meldeten sich

Für den 1. Jahrgang der vorbereitenden Abtheilung	686
„ „ 2. „ „ „	458
„ die Baugewerbs-Abtheilung	46
„ „ Maschinengewerbs-Abtheilung	42
„ „ Weberei-Abtheilung	134
„ „ Chemie	35
„ „ Buchhaltung und das Wechselrecht	46
Summa	1467

Ein Vergleich mit den Resultaten früherer Jahre zeigt ein stetiges Fortschreiten. Die Schülerzahl betrug im Jahre 1852/53 1278, im Jahre 1853/54 1197, im Jahre 1854/55 1421, im Jahre 1855/56 1439.

Die seit dem Bestande der Schule beobachtete Erscheinung, daß sich die Schülerzahl im Verlaufe des Sommers bis zum Schlusse der Schule herabmindert, wiederholte sich auch heuer, und zwar vertheilte sich dies nachfolgend.

Im 1. Jahrgange der vorbereitenden Abtheilung verblieben am Schlusse	521
„ 2. Jahrgange der vorbereitenden Abtheilung	268
In der Baugewerbs-Abtheilung	19
„ „ Maschinengewerbs-Abtheilung	18
„ „ Weberei-Abtheilung	62
„ „ Buchführungs-Abtheilung	16
Summa	930

Es sind 20 Lehrer angestellt. Die Einnahme der Schule betrug 5940 fl. 58 kr., deren Ausgabe 5801 fl. 52 kr.. Davon wurden 2012 fl. 49 kr. auf Kapitalkonto fest angelegt und 3279 fl. 6 kr. zu Lehrergehalten verwendet. Die Einnahmen fließen aus freiwilligen Beiträgen von Behörden, Privaten, Fabrikanten und Innungen. Der Direktor der Schule ist Hr. Josef Auspitz. Unter seinem Vorsitz steht eine besondere Kommission ihr vor, deren Sekretär Hr. Dr. Robert Heym, Sekretär der Brünner Handelskammer, ist. Die Unterrichtsgegenstände an der Fachabtheilung für Baugewerbe sind

I. Anfangsgründe der Algebra und Geometrie.
II. Populäre Physik und Mechanik.
III. Das Aufnehmen von Bauobjekten.
IV. Baukunde.
V. Bauzeichnen.
VI. Modelliren.
VII. Buchführung, Wechselkunde und Geschäftsstyl.

In den anderen Fachabtheilungen für Maschinengewerbe, Weberei und Chemie, für Buchhaltung und Wechselrecht wird ebenfalls sehr entsprechender Unterricht ertheilt. Die Schüler bezahlen nichts. Die Errichtung und Aufrechterhaltung dieser Handwerkerschule spricht entschieden für den regen Gemeinsinn der Beförderer und verdient große Anerkennung.

[Abtheilung II. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbskunst.

Gewerbliche und landwirthschaftliche Technik.

Mit Beschreibung der Tafeln und Muster.

Die Chemnitzer Weberei.

Erster Artikel.

In einigen Artikeln werden wir die Geschichte und Entwicklung in geschäftlicher und technischer Beziehung der Chemnitzer Weberei nach vorhandenen Quellen, eigner Erfahrung und Wissen, so wie nach den Mittheilungen eines genauen Kenners der Weberei, Herrn C. Herrmann Findeisen in Chemnitz, Geschäftsagent in allen ins Webe- und Maschinenfach einschlagenden Gegenständen, den wir zur Besorgung von Aufträgen darin bei dieser Gelegenheit bestens empfehlen — behandeln und zweifeln nicht, daß die Darstellung des Entwicklungsganges des betreffenden Zweiges der an Gewerbzweigen so reichen, mit frischen Kräften so gesegneten großen Fabrikstadt Chemnitz allseitig belehrend und anregend wirken wird.

Zunächst geben wir einige chronikalische Nachrichten über die Chemnitzer Weberei.

Im 14. Jahrhundert finden wir die ersten Anfänge einer Fabrikstadt in Chemnitz. Die Weberei begann mit der Anlage von Leinwandbleichen in der Stadt. Früher fertigte man nur schmale, rohe, ungebleichte Schockleinwand (Goltsche Leinwand), nun aber unter dem Namen Bleichwaaren (Drillich), feine weißleinene (Schwäbisch) und Schleier (klare, dünne Leinwand). Man miethete weibliches Gesinde auf diese Schleierweberei, weshalb die Weberei von anderen Professionen für ein unzünftigés Handwerk oder, was eben so viel sagen wollte, für ein ungeehrtes gehalten wurde. — Ein Mandat vom Churfürsten und Herzog Ernst und Albrecht erklärte es 1477 für redlich und untadelhaft (Kretzschmar's Chemnitz wie es war und ist). Nach dem Chemnitzer Rathsarchiv soll (laut Lehmann's Chronik der, Stadt Chemnitz) jenes Mandat nur eine Bestätigung des schon früher erhaltenen Rechtes sein. — Wir möchten dies bezweifeln. — Die Weberei an sich war allerdings Zunft, aber die Weberei mit gemietheten Mägden jedenfalls den Zunftsatzungen zuwider. —

Nach Lehmann erhielt Chemnitz im Jahre 1357 nicht nur ein Privilegium wegen der Leinwandbleiche, sondern die Landesherren betheiligten sich auch bei diesem Geschäft und errichteten in Chemnitz eine Bleiche, es waren die Landgrafen von Thüringen, Friedrich und Balthazar, zu Torgau residirend (1358). Die Bleicherei war ein Zwangsrecht von Chemnitz, und der Rath wußte dies Zwangsrecht bis tief ins 19. Jahrhundert hinein aufrecht zu erhalten, wenn auch nur formell. Denn gegen die Interessen und das Bedürfniß der Gesellschaft im großen Ganzen können sich Satzungen, Privilegien, Zunft und Zwang nicht halten. — Der Bleichzwang wurde aufgelöst, ohne daß er aufgehoben wurde.

Folgende Stelle, Lehmann's Chronik entnommen (S. 145), gibt über das Chemnitzer Bleichprivilegium und wie man damaliger Zeit den darniederliegenden Gewerben aufzuhelfen suchte, belehrenden Aufschluß.

Kurfürst August erließ 1568 unterm 17. März eine ganz neue Bleichordnung, mit welcher er zugleich das alte Privilegium der Stadt Chemnitz in einem Umkreis von zehn Meilen frisch bestätigte. Das Original der Urkunde ist im Chemnitzer Rathsarchiv noch vorhanden und bei Richter 2. p. 73 ff. abgedruckt. Aus dieser Urkunde ergibt sich Folgendes: Handwerksmeister der Weberinnungen aus den Städten Chemnitz, Stollberg, Zwickau, Werdau, Crimmitschau, Schneeberg, Annaberg, Buchholz, Oederan, Marienberg, Hainichen, Döbeln, Meißen, Hayn, Dresden, Pirna, Dippoldiswalde, Frankenberg, Freiberg, Torgau, Leißnig, Grimma, Colditz, Rochlitz, Geithen, Zschopau, Mitweyda, Geringswalde, Lunzenau, Burkersdorf, Waldheim, Hartha, Leipzig, Penig, Weißenfels, Rötha, Frohburg, Oschatz, Lommatsch und Schellenberg nach Dresden vorgefordert, hatten als Grund des Verfalls der Bleicherei angegeben, daß mehr bunte Leinwand, Schetter, Wollenstücken, Züchen rc. gefertigt und daß viel rohe Leinwand, Garn und Flachs außer Landes verführt würden. Dem gemäß wurde zum Ersatz für den Verlust bei der Bleicherei bestimmt, 1) daß in allen Städten, Märkten und Flecken innerhalb zehn Meilen um Chemnitz und in Chemnitz selbst, von jedem 1, 2, 3 und 4 Siegler Schetter von 24 Ellen zwei neue Pfennige, 2) von jedem Stück allerlei gefärbten Barchents zu 24 Ellen 2 Pf., 3) von jedem Stück schwarzer Leinwand zu 24 Ellen 2 Pf., kurz von jedem Stück Waare, das die Leinweber fertigten, ohne dazu der Bleiche benöthigt zu sein, bei 24 Ellen Länge 2 Pf. entrichtet werden sollten.

In folgenden 8 Städten aber, die bisher jährlich das Meiste an Bleichwaaren gefertigt, als 1) Chemnitz 1500 Stück Leinwan

zu 52 Ellen und 100 Stück Schwäbisch zu 24 Ellen, 2) Oederan 500 Stück Leinwand zu 52 Ell. und 60 St. Schw. zu 24 Ellen, 3) Zschopau 200 St. Leinw. zu 52 E. und 20 St. Schw. zu 24 E., 4) Freiberg 200 St. halbe Bleich-Leinw. zu 53 E. und 1500 St. Schw. zu 23 E., 5) Stollberg 300 St. Leinw. zu 24 E. und 20 St. Schw. zu 24 E., 6) Stadt Mittweyde 300 St. Leinw. zu 52 E. und 50 St. Schw. eben so lang, 7) Markt Burkersdorf 200 St. Leinw. zu 52 E. und 20 St. Schw. zu 24 E., 8) Haynichen 600 St. Leinw. zu 52 E. und 40 St. Schw. zu 24 E., in diesen Städten sollte vorzüglich darauf gesehen werden, daß die Webermeister bei Fertigung genannter Bleichwaare blieben. Denn die oben gesetzten 2 Pf. für jede 24 Ellen Waare, die keiner Bleiche bedürfe, würden das frühere Einkommen des Landesherrn und der Stadt Chemnitz schwerlich ausgleichen, da von jedem Stück Bleichleinwand zu 52 E. 2 Groschen ohne das Bleichlohn, von 1 St. Schw. zu 24 E. 1 Gr. ohne das Bleichlohn, von 1 St. Freiberger Schw. außer dem Groschen 1 alten Heller Rollgeld, von 1 St. Stollberger Leinwand zu 24 E. 5 Gr. Bleichgeld und 1 alten Heller Rollgeld, von 1 St. Barchent zu 24 E. 6 Pf. und von 1 St. Drillig zu 32 E. 2 Gr. ohne das Bleichgeld bezahlt werden mußte. — Von diesem Gelde erhielt der Landesherr 5 Theile und der Chemnitzer Rath 3 Theile. Von jedem Stück Chemnitzer Leinwand aber der Landesherr 5 alte Pf. allein. —

Zur Verhütung alles Unterschleifes sollte in jeder Stadt, wo Zünfte und Innungen wären, allwöchentlich zwei Mal, Dienstags und Freitags, durch die vereideten Vormeister im Beisein einer Rathsperson die fertige Waare geschaut, gezeichnet und gestempelt, und dabei sofort die gesetzliche Abgabe entrichtet werden. Da wo keine Innungen wären, habe man sich an die nächst liegenden Aemter und Städte zu halten.

Mittweyda und Burkersdorf behielten die Wahl in Chemnitz oder in Rochlitz bleichen zu lassen. Alle anderen Städte und Flecken aber, innerhalb zehn Meilen, welche jetzt Bleichwaare fertigten, oder künftig fertigen würden, sollten, wenn sie nicht nach Rochlitz gehörten, zwar daheim bleichen können, aber die gesetzte Abgabe nach Chemnitz einschicken. Würden sie indeß zu Chemnitz bleichen, so sollte das 10. Stück von aller Abgabe frei sein. Um Lohn eine Bleiche aufzurichten blieb durchaus verboten. Breite Hausleinwand, Sackleinwand, Sackdrillig, Zeug zu Tisch- und Handtüchern, grobe Leinwand zum Bergwerk war von aller Abgabe frei.

Der Chemnitzer Rath erhielt das Recht und die Verpflichtung, fleißig in den Städten innerhalb zehn Meilen nachzuforschen, ob irgend Uebertretung statt finde. Aus allen Städten mußte ferner genau einberichtet werden, wie viel und was für Waare man jährlich fertige. Außer den vertragsmäßigen Leinwebern von 1555 durfte sich keiner auf dem Lande niederlassen, und die Berechtigten nichts auf feilen Verkauf machen. Endlich blieb es streng verboten, rohe Bleichwaare, rohes Garn und Flachs außer Landes zu schaffen. Von der weggenommenen und konfiszirten Waare sollte ein Theil dem Chemnitzer Rath, ein Theil der Stadt, zu welcher die Refier gehört, in der die Waare konfiszirt wurde, und ein Theil dem Angeber gehören. Zuletzt sollten auch keine Roll- und Färbehäuser außerhalb der Städte gebaut werden.

Im Jahre 1587 wurde verordnet, „daß die Leinweber und Garnkäufer, so auf unsern und des Rathes zu Chemnitz Bleichen zu arbeiten pflegen, sie sein in den Städten, Märkten oder aufm Lande, in allen Städten und Märkten unser Chur- und Fürstenthümer an Markttagen vor dem Wisch, unter dem Wisch und nach dem Wisch unverhindert den Garnkauf haben, und solch Garn zu roher Leinwand, Geltzschen, oder Drüllichen verarbeiten, auf die Bleiche legen, und nicht zu Schockleinwand, noch zu Zügenstücken machen."

Im Jahre 1608 zählte das Handwerk der Zeug- und Leinweber 244 Meister und 100 Gesellen. Das Leinweberhandwerk war zu Ende des 17. Jahrh. seinem Erlöschen nahe. Etwa 80 Baumwollwebstühle soll es (nach Schiffner) damals gegeben haben.

Im Jahre 1670 werden in einer handschriftlichen Chronik (nach Kretzschmar S. 120) nur 8 Leinwebergesellen (6 einheimische und 2 fremde) angegeben. 1692 wurde durch Einfluß von Chemnitz (nach Lehmann) die unbefugte Bleicherei in Mittweida unterdrückt. —

Zu Anfang des 18. Jahrhunderts kommt allmälig die Baumwollweberei empor. Man fertigte Kattun, Kanefas und Barchent, auch das Fertigen kammgarnener Zeuge, Rasch, Sarsche, Kalmanks u. s. w. durch die Zeugmacher nimmt zu.

Die Zahl der Webermeister im Jahre 1719 war 254. Im Jahre 1723 gewannen die Leinweber ihren langen Prozeß gegen die Tuchmacher und sie durften nun hinfort wollene ungewalkte Zeuge fertigen.

Im Jahre 1731 zählen die Weber schon 330 Meister mit 400 Gesellen.

In Folge der Kämpfe des Chemnitzer Stadtraths zur Erhaltung des Bleichprivilegiums kamen viel Aergerlichkeiten vor. So wurden 1773 83 Stück Kottonate, welche ungestempelt auf einer Privatbleiche um's Lohn gebleicht wurden, vom Rathe konfiszirt.

Der 7jährige Krieg brachte die emporstrebende Baumwollweberei dem Untergange nahe. Im Jahr 1774 wurde zum ersten Mal (nach Kretzschmar) der englische Piqué nachgemacht.

Den Anfang der Buntweberei machte man im Laufe des 7jährigen Krieges mit den sogenannten gezogenen geblumten Buntwaaren und schon im Jahre 1775 gingen 300 Stühle auf bunte und weiße Piqué. (Halbpiqué, Wallis.) Im Jahre 1774 konfiszirte der Stadtrath wieder 50 Stück unbefugt gebleichte weiße Piqué's — — —.

Im Jahr 1780 zählten die Weber 775 Meister und 580 Gesellen, sehr viel Kattun wurde gewebt. Im Jahre 1786 war der Lohn für ein Stück 40ger schlechten Kattun 2 Thlr. 16 gGr.[1]) Die Lieferung von Chemnitz in Baumwollwaaren im Jahre 1788 wird angenommen zu 10,312 Stück Barchent, 10,119 Stück Kattun, 11,687 Stück Kottonade und feinen Kanefas, 18,867 Stück Druckkattun und 193 Stück Farbebarchent. Zu Ende des Jahrhunderts erhielten viele Webermeister Prämien wegen gelungener Versuche in halbseidenen geblümten Zeugen, in gelben und gesprengten Nankins, halbseidenem geblümten Droguet, in Zeugen von Schafwolle mit seidenen Streifen. (Lehmann S. 337.)

Die Leinweberinnung zählte zu Anfang dieses Jahrhunderts über 100 Meister, 700 Gesellen und 300 Lehrlinge. Noch immer erhielt sich die Weberei der Kattune, Kanefasse, Wallisse und baumwollenen Tücher, war jedoch schon auf ordinäre Ginghams übergegangen. Die Weber färbten ihre Garne selbst. Im Jahre 1810 hatte die Innung 1236 Meister, 726 Gesellen und 149 Lehrlinge, und fertigte 103,438 Stück ähnlicher Waare wie oben erwähnt. Es erschienen neue halbseidene Tücher und Westenstücke. Im Jahre 1817 war die Zahl der gelieferten Stücke um mehr als die Hälfte gesunken. —

Die nun folgende Schilderung verdanken wir im Wesentlichen der Feder des Herrn C. Herrmann Findeisen, der, wie schon Eingangs erwähnt wurde, uns mit seinen Kenntnissen und Erfahrungen zur Seite steht.

— — „Die Geschichte der Entwickelung der sächsischen und insbesondere der Chemnitzer Weberei bietet bei näherem Eingehen auf die einzelnen Punkte des Fortschreitens so interessante Momente, daß es wohl am Platze sein dürfte diesen Zweig des Chemnitzer Gewerblebens einmal näher ins Auge zu fassen. —

Die Weberei ist bekanntlich eines derjenigen Gewerbe, welches nicht nur einer großen Anzahl Menschen in unserem Vaterlande Arbeit gewährt, es ist auch dasjenige, welches gewissermaßen einen nicht kleinen Theil des vaterländischen Wohlstandes hervorgerufen und befördert hat.

Fast in allen Gegenden unseres herrlichen Sachsens hat sie Wurzel geschlagen und ist sie heimisch geworden, und mit seltenen Ausnahmen hat sie dem Rührigen zu allen Zeiten Unterhalt und Nahrung gewährt. —

---

[1]) Im Jahre 1838 lieferte ein voigtländischer Handweber ein solches Stück für 18 Gute Groschen, die schottische Maschinenweberei das Stück schönere Waare für 15 Gute Groschen. Wk.

**Betrachten wir zunächst
die Geschichte der Entwickelung unserer Weberei vom
technischen Standpunkt**
aus, während der letzten 57 Jahre, also vom Beginn des 19. Jahrhunderts an, so finden wir wesentliche Veränderungen.

Der Handwebstuhl selbst hat zwar wenig Verbesserungen erfahren. Seine Bauart ist noch so ziemlich dieselbe, nur die plumpe Form unserer Vorfahren hat man nach und nach beseitigt, man baut den Stuhl nicht mehr so stark, aber doch fest genug um dichte Stoffe darauf weben zu können.

Von den früheren Kolossen, bei deren Beschauung man sich eines mitleidigen Lächelns nicht erwehren konnte, findet man hie und da allerdings noch Exemplare in einigen Strafanstalten, und fast scheint es als wolle man sich erst dann dort davon trennen, wenn Wurm und Zeit das Gebäude zertrümmert haben werden. —

Die starke Bauart der Webstühle Seitens unserer Vorfahren hatte jedoch auch ihren guten Grund, denn man webte damals noch ohne die Vorrichtung des Schnellschützen, welche erst um das Jahr 1806 in Chemnitz bekannt wurde.[2]) Man kannte damals nur die sogenannte Handweberei, d. h. man warf den Schützen mit der Hand durch das offene Fach der Kette, während man jetzt denselben mittelst einer sogenannten Peitsche von einer Seite zur andern schnellt.

In Wirkung des Umstandes nun, daß bei unseren Vorfahren beide Hände mit dem Werfen des Schützen fort und fort beschäftigt waren, konnte der Weber der Lade keine Kraft zum festen Anschlagen der Schußfäden geben, sondern mußte sich lediglich auf die Schwere der Lade stützen und dieselbe bisweilen noch durch eiserne Stangen oder Blei vermehren, um nur dem Stoff die verlangte Dichtigkeit geben zu können.

Aehnlich schwer und ungefüge wie die Webstühle baute man in alten Zeiten auch die Vorbereitungsmaschinen, z. B. Treib- und Spulrädchen, Scheerrahmen und Scheerlatte.

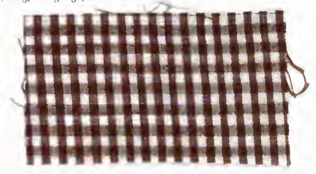
Von irgend einer anderen mechanischen Vorbereitungs- und Webmaschine wußte der frühere Weber nur wenig, denn in der Regel fabrizirte man zu jener Zeit nur starke rohe Kattune, Barchente und Kottonaden (vergleiche die geschichtliche Einleitung).

Einige andere Artikel z. B. die sogenannten blauen Tücher, Schuppentücher, Banderintücher, zum Theil mehr als zweischäftige Gewebe, tauchten von Zeit zu Zeit auf und gaben einen besseren Nutzen als die Weberei der Kattune und Walisse gewähren konnte.[3])

Halbpiqué, Wallis.

Die Piqué- (Wallis) Weberei, so wie die Fabrikazion der sogenannten Schuppentücher galt zu jener Zeit schon als Kunstweberei, und jeder einigermaßen geschickte Geselle und Meister drängte sich dazu, Arbeit auf die angeführten Artikel zu erlangen.

Die sogenannten Kallikos, 4fädige Ginghams, gaben in den Jahren 1816 bis 1820 reichlichen Verdienst und sie sind als Fortschritt zu betrachten, da man es hier mit Farben und feinerem Garn zu thun bekam, bis im Jahr 1822 die sogenannten Jakonets, ein Gewebe aus feiner 60er bunter Kette und noch feinerem Einschlag, Eingang fanden.



Ginghams.

Durch Einführung der Jacquardmaschine, deren erste im November 1824 durch Herrn August Mathes von Wien her bezogen, nach Chemnitz kam, trat die Weberei in eine neue Bahn. Die Folgen davon, so wenig versprechend sie auch anfangs scheinen mochten, sind für die Chemnitzer Weberei, ja für die sächsische Weberei überhaupt von unberechenbarem Nutzen gewesen. — Es wurden nach und nach mehrere Jacquardvorrichtungen bezogen[4]), bis endlich auch der Bau dieser Maschinen in Chemnitz begann und sich nach und nach recht festwurzelte.[5])

Während fast alle anderen Maschinen im Laufe der Zeit bedeutende Veränderungen in der Regel erfahren, haben bei der Bauart der Jacquardmaschinen seit ihrer Erfindung nur äußerst wenige unwesentliche Veränderungen Platz gegriffen, denn obgleich in Deutschland, Frankreich und England mehrfache Versuche zur Verbesserung gemacht sind, so haben sie doch nicht recht durchgeschlagen und man ist bis jetzt immer noch bei der ursprünglichen Bauart der alten Maschine, als einfachste und beste stehen geblieben. Welch ein rühmendes Zeugniß für den Erfinder, dessen Name zwar allseitig bekannt, dessen Schöpfung aber bei Weitem zu wenig gewürdigt worden ist!

Unter Anwendung der Jacquardmaschine fabrizirte man nun zunehmend die sogenannten Bagdalins, ein gemustert geblümtes Gewebe von bunten baumwollenen Garnen, Brillantin-Tücher, geblümte Tücher aus baumwollener Kette mit seidenem Einschlag und ging endlich auf die Fabrikazion der Damaste, „Möbelstoffe“ über.[6])

---

[2]) Der Schnellschützen wurde schon 1738 von John Kay in Bury (England) erfunden, war aber 1750 in England erst in allgemeinem Gebrauch. So langsam verbreitet sich eine nützliche Einrichtung. — Was nützt daher eine Patentzeit von 15 Jahren einem Erfinder? — Höchst nöthig ist es ein Patent auf die Einführung einer nützlichen Sache in ein Land zu ertheilen, selbst wenn diese Sache auch nicht neu ist, nur muß sie in dem Lande noch nicht ausgeführt sein. Red. Gwbztg.

[3]) Es liegt uns ein Musterbuch von Webeartikeln aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts, dem Zwickauer Rathsarchiv entnommen, vor. Ein sachvertrauter Einblick in dieses interessante Buch beweist schon einen sehr geförderten Standpunkt in der Musterweberei überhaupt, wie auch der Weberei von Chemnitz und Crimmitzschau (Oehler Gebrüder) in Piqués, Droguets, Berkan, Kalmank und hauptsächlich seidenen Musterstoffen. — Die sehr gut gearbeiteten Muster der alten Webekunst wurden erzeugt durch Fußarbeit, durch gezogene Arbeit unter Verwendung des Kegel- und Zampelstuhls und eines Ziehjungen, später durch den Walzen- oder Trommelstuhl und die Leinwandmaschine ohne Ziehjungen, bis endlich die Jacquardmaschine, eine verbesserte Leinwandmaschine (S. Karmarsch Handbuch der mechanischen Technologie) ihre unvollkommenen Vorgängerinnen verdrängte. — Red. Gwbztg.

[4]) Im Jahre 1827 erhielt der Fabrikant Ludwig Hausding für Aufstellung und Verbreitung von Jacquardmaschinen die größere goldene Preismedaille mit der Inschrift „zur Belohnung des Fleißes“.
Red. Gwbztg.

[5]) Unseres Wissens haben sich um den Bau von Jacquardmaschinen und sonst nützlichen Webevorrichtungen in Chemnitz hauptsächlich verdient gemacht K. G. und J. C. Auerbach, J. G. Hetzel, Rendel, SauPe, Menzel. Red. Gwbztg.

[6]) Wir fühlen uns gedrungen hier der Chemnitzer Weberfamilien Mathes, Hösel, Hempel, Schott, Ufer rühmlich zu gedenken, die den Artikel Damast in der Fabrikazion zur Geltung brachten, insbesondere der Firmen Wilhelm Mathes, August Mathes, Eduard Lohse & Co., Findeisen & Brehme, Ferdinand Hallensleben, Vogel & (jetzt Wilhelm Vogel), Röhrich & Albrecht (jetzt Rob. Albrecht



[illegible] Möbeldamast.
[illegible] 1850, Heft I. schon [illegible]

[illegible] Damast- oder Möbelstoffweberei, welche [illegible] recht eigentlich die [illegible]

[illegible] sich hier dem denkenden We- [illegible] verdanken wir dieser Möbelstoff- [illegible] überhaupt. Nach allen bekannten [illegible] mehr denn 13 Jahren die Chemnitzer [illegible] und haben dem Arbeiter einen guten [illegible] angemessenen Gewinn gebracht und Wohl- [illegible] befördert und verbreitet.

Während zu Anfang des 19. Jahrhunderts in Chemnitz 12 [illegible] und 7 bis 800 Gesellen arbeiteten, zählen [illegible] Meister mit 1400 Gesellen.

Die Fortschritte in der Fertigung der Möbelstoffe von der Zeit an gerechnet, da man sie zuerst in Chemnitz webte, sind sehr in die Augen fallend.

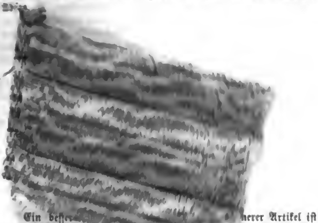
Durch Anwendung größerer Jacquardmaschinen, welche von 400 Platinen bis zu 1200 in Chemnitz gebaut werden, ja es sind dieselben in einigen Exemplaren bis auf 3000 Platinen ausgedehnt worden, und durch die Erfindung der sogenannten Spitzvorrichtung, mittelst welcher man ein gegebenes Muster der Breite nach verdoppeln kann, vermochte man alle nur möglichen größeren Figuren zu weben.

Von Baumwolle ging man zu halbwollenen feinen und mittelfeinen sogenannten Imperials, zu halbseidenen, ganzseidenen und ganzwollenen Damasten über und lieferte darin so ausgezeichnet schöne Farbenzusammenstellungen und Muster,[7]) daß sich mit Fug behaupten läßt, die Chemnitzer Damastweberei hat Vorzügliches geleistet und leistet es noch jetzt, und ist darin nur von einigen wenigen Orten (Wien, Lyon?) übertroffen worden.

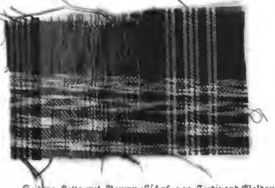
Aber nicht nur zur Damastfabrikazion verwendet man die Jacquardmaschine, es sind auch eine reiche Anzahl andere gemusterte Artikel mit ihrer Hülfe hergestellt worden. Schon vom Jahre 1845 an webte man gemischte Kleiderstoffe mit geblumten seidenen Streifen und bildete auch diesen Zweig mit so viel Geschmack und Fleiß aus, daß die Herstellung von halbwollenen und halbseidenen Kleiderstoffen in Chemnitz heimisch wurde und nächst den Damasten den Meistern und Gesellen reichlichen Lohn gewährte.

Die Einführung der Weberei gemischter Kleiderstoffe, die besonders in Glauchau betrieben wurde, verdanken wir damals zwei höchst intelligenten Fabrikanten, hauptsächlich den Herren Louis Voigt und Eduard Lochmann,[8]) die später vereint mit großem Erfolg dasselbe Geschäft fortsetzten.

Von diesem Artikel, der in der Mehrzahl aus baumwollener Kette und einzelnen seidenen Streifen und deutschem Kammgarn oder West als Einschlag bestand, bildeten sich nach und nach ver[illegible] andere Artikel. Vorzugsweise gewann unter diesen wieder ein sehr schöner Stoff aus ganz seidener Kette und baumwollenem Einschlag mit eingewirkten Blumen und Ranken, sogenannte [illegible], Brillantins &c., großen Anklang und stets schnellen [illegible]



Ein bess[illegible]herer Artikel ist wol in Chemnitz seit [illegible]gen. Die Muster beschränken sich nur auf 400r Jacquardmaschinen, gewähren somit im Gegensatz zu den Damastgeweben, welche letztere in den breiten



Seidne Kette mit Baumwollschuß von Ferdinand Waldau.

und besseren Sorten, der großen Anstrengungen wegen, nur von jungen, sehr kräftigen Leuten gemacht werden konnten, auch den weniger kräftigen und älteren Meistern und Gesellen einen sehr guten Verdienst, den Kindern aber, oder der Meisterin, welche sonst wol manchmal beim Fertigen der Spulen aus schlechtem unhaltbaren Garne Thränen vergossen haben, durch Verwendung sehr guten Einschlag-Garnes eine leichte Beschäftigung.

Nächstdem fällt bei der Bearbeitung der seidenen Ketten das unbequeme und aufhältliche Schlichten weg, das bei Möbelstoffen die nicht aus Ketten von gezwirntem Garn verfertigt werden unumgänglich nöthig ist, und dem Meister in Folge Beschaffung des Materials zur Schlichte und Zeitaufwand beim Schlichten immerhin einen Theil des Lohnes in Anspruch nimmt.[9])

Möge es daher den Fabrikanten gelingen auch für die Zukunft Artikel zu finden, welche aus Material gewebt werden können, die keiner Schlichte bedürfen,[10]) denn es würde unsern Meistern und

---

lich sollte es uns sein weitere Aufschlüsse in dieser Beziehung zu erhalten. Als Musterzeichner im Fache, und als solche von großem Einfluß auf den Flor desselben, heben wir hervor A. Hennig, Höffer, K. Lämmel, Ch. H. Terne, Guttmann. Red. Gwbztg.

[7]) Größtentheils Chemnitzer Originalmuster, welche sogar von englischen Fabrikanten kopirt werden. Red. Gwbztg.

[8]) Wir möchten hier noch einige Namen anführen, ohne Andere, die wir nicht kennen, vom Verdienste auszuschließen, nämlich Marbach & Weigel, Ferdinand Waldau, C. Herrmann Findeisen (jetzt nicht mehr im Geschäft), Heuberger, Richard Lösch. Red. Gwbztg.

[9]) Im zweiten Artikel wird auch über vervollkommnete Schlichtmaschinen und deren Benutzung in Chemnitz die Rede sein. Hier wiederholen wir nur die schon bei mehreren Gelegenheiten von uns gemachte Bemerkung, daß durch die Verwendung von seidenen Ketten Chemnitz nahe am Gebiete der reinen Seidenweberei steht. Die Herrichtung der Kette ist in der Seidenweberei nämlich die Hauptsache. Ist diese Schwierigkeit (und eine solche bietet sie in der That aus vielen Gründen) überwunden, so ist verhältnißmäßig die Schwierigkeit — die Vortheile des Seidenschusses sich zu eigen zu machen — leicht überwindbar, im Fall man es überhaupt für räthlich findet zur Seidenweberei überzugehen. Red. Gwbztg.

[10]) Gute und billige Zwirne in Massen wird die Akzienspinnerei in Chemnitz liefern, wie solche auch schon von einigen tüchtigen Spinnern in Sachsen geliefert werden, z. B. von C. A. Tetzner in Burgstädt und Max Hauschild in Hohenfichte. Red. Gwbztg.

Gesellen gar schwer und sauer ankommen, die Schlichterei der Ketten, wie es z. B. bei der Fabrikazion von Ginghams erforderlich ist, wieder anfangen zu müssen. Hunderte von unsern Gesellen, welche in den letzten 8 Jahren ihre Lehre bestanden haben, verstehen gar nicht zu schlichten, denn sie haben keine Gelegenheit gehabt, die keineswegs so leichte Fertigkeit des Schlichtens im Stuhle sich anzueignen, ausgenommen diejenigen, welche zeitweilig gemischte Damaste gewebt haben.

Die Chemnitzer Weberei steht überhaupt zur Zeit auf einem hohen Punkte, worüber in einem zweiten Theil noch Weiteres berichtet werden wird, und es läßt sich kühn behaupten, daß Chemnitz im Vergleich zu anderen Orten, in denen Weberei in größerem Maaßstab betrieben wird, mit Riesenschritten vorwärts gegangen ist. Chemnitz hat seinen Mitbewerber und Vorgänger Glauchau in manchen Artikeln überflügelt. Chemnitz fabrizirt fast nur gutlohnende feinere Artikel, es sind jetzt über 1300 Jacquardmaschinen in Anwendung, und nur noch einige alte körperlich und geistig schwache Meister oder Gesellen geben sich noch dazu her gewöhnliche veraltete Artikel zu weben.

Wie hätte aber auch Chemnitz die Folgen des Jahres 1847, in welchem alle Lebensmittel, besonders aber Brod und Kartoffeln so ungewöhnlich hoch im Preise stand, so rühmlich überwinden können, wenn man sich nicht auf gut lohnende Arbeit verlegt hätte! — [11])

Wäre hingegen die Chemnitzer Weberei nicht vorwärts geschritten, würde sie z. B. noch bei der Fabrikazion von Ginghams, karrirten und gestreiften Bettzeugen, Ginghamtüchern und dergl. Artikel, bei deren Fertigung ein guter Arbeiter bei angestrengter Thätigkeit wöchentlich kaum 2 Thaler mit Frau und Kind zu verdienen vermöchte, stehen geblieben sein, was hätte vor Hunger und drückender Noth geschützt?

Der gewaltige Fortschritt der Chemnitzer Weberei hat aber auch auf viele Nachbarstädte sehr vortheilhaft eingewirkt. Denn dadurch, daß Chemnitz besser lohnende Artikel erfand und nur den alten oder schwachen Leuten die weniger lohnenden älteren Artikel zu weben überlassen blieben, wurde der Kundschaft für Ginghams und dergl. Artikel besitzende Fabrikant veranlaßt, ja gezwungen, sich in Nachbarorten, wo man Artikel, z. B. rohe Kattune und dergl. wob, die noch weniger Lohn als in Chemnitz die oben erwähnten Artikel gewährten, umzuthun, um seinen Bedarf sich zu verschaffen und diesen Orten wurde dadurch eine Verbesserung in ihrer Lage zugeführt.

So verpflanzte sich schon in den Jahren 1846 und 47 die damals noch sehr blühende Ginghamweberei, deren Artikel theils auf dem europäischen Festlande, theils in Amerika willige Käufer fanden, nach Lengefeld, Zschopau, Marienberg, Schellenberg, Hohenstein, Hainichen, Lößnitz, Zwönitz, Rochlitz, Burgstädt, Oederan, Mittweida, Frankenberg u. s. w. mit Faktoreien für Rechnung Chemnitzer Fabrikanten. — Die Weber der kleineren Orte fanden sich denn auch, unterstützt durch junge Kräfte, welche in größeren Orten gearbeitet und gelernt hatten, bald in die Weberei besserer, feinerer Artikel hinein und fanden an dem besseren Lohn so viel Geschmack, daß sie sich auch zu Neuerungen bequemten. Aber heute nach 10 Jahren hat die Sache sich schon wieder geändert, man frage nur in den Nachbarorten herum, auf wie vielen oder wie wenigen Stühlen dort noch Ginghams gewebt werden? Man wird über die Antwort staunen! Denn Ginghams sind seit etwa drei Jahren auch aus diesen Orten zum Theil wieder verbannt. Man webt dort bessere Artikel, Mischgewebe, z. B. halbwollnen Poil de chèvre (baumwoll. Kette und hart Kammgarnschuß), Napolitaine (baumwoll. Kette und Streichgarnschuß), Purelaine (ganz Kammgarn), Cachemire (baumwoll. Kette mit weich Kammgarnschuß), und sogar sehr viel halbseidene Kleiderstoffe theils mit, theils ohne Anwendung von Jacquardmaschinen. Die Faktoreien bestehen heut noch und erleichtern den gegenseitigen Verkehr. [12])



Pure laine imperial von Marbach & Weigel.

57 Jahre ist kein zu langer Zeitraum, aber betrachten wir die Artikel die Chemnitz damals fertigte, rohe Kattune, Barchente, Zwillich, Wallis (Halbpiqué), grobe baumwollene Tücher und dergleichen und legen die Stoffe der heutigen Weberei daneben, welch ein Unterschied, welch ein kolossaler Fortschritt.

Die Fabrikate der Chemnitzer Weberei stehen im äußersten Süden wie im fernsten Norden in Flor! Im Westen und Osten kennt und schätzt man die Webestoffe von Chemnitz.

Der Schnittthändler, welcher vor 8 bis 10 Jahren nach Leipzig zur Messe ging um Waaren einzukaufen, fand in den großen Manufakturwaaren-Laden sicherlich kein Stück Chemnitzer oder Glauchauer Waare, sondern nur englische und französische. [13]) Heut zu Tage ist's anders geworden. Die Chemnitzer gemischten Stoffe, besonders die halbseidenen Kleiderzeuge haben eine große, sehr große Rolle gespielt und spielen sie hoffentlich noch längere Zeit. —

---

[11]) Es sind sogenannte Modeartikel „fancy goods“ wie der Engländer sie bezeichnet, nicht Artikel der haute nouveauté, die nur von Paris ausgeben, Webewaaren von anmuthigem Wechsel in Muster, Farbe Bindung und Garnzusammenstellung, mit denen Chemnitz der Mode besonnen folgt und dabei hauptsächlich den Bedarf der besseren Mittelklassen ins Auge faßt — Man zahlt das Neue besser, dessen Herstellungskosten sich nicht so leicht abschätzen lassen, und der Fabrikant kann in diesem Falle etwa am Lager bleibende Waare ohne Schaden unter Preis später verkaufen, wozu sich ein niederer Kreis von Kunden findet, dem mit einem geringeren Grad von „Modeneuheit“ genügt wird. Red. Gwbztg.

[12]) Wir führen hier unter der Zahl der verschiedenen Kleiderstoffe einen Artikel auf, den unseres Wissens Marbach & Weigel nicht nur zuerst fabrizirten, sondern auch ausschließlich, wenn man die Feinheit, Sauberkeit, Frische und Glanz in Betracht zieht. Der Stoff, nämlich von dem wir weiter vorn eine Probe gaben, geht unter der Benennung Foulard, und besteht aus Baumwollzwirn-Kette und reinem feinsten Mohair (von der Kamelziege verschiedener Gattung, ein feines seidiges Haar) Garn-Schuß. Er ist in der Kette gedruckt, dann gewebt, gedämpft, gewaschen, gespannt und fertig appretirt und wurde vom Hause mit $11\frac{1}{2}$ bis 12 Sgr. Netto die Brab. Elle verkauft. Zur Zeit wird in Chemnitz noch viel in diesen kettegedruckten Zeugen von einer Menge kleiner Webefabrikanten geliefert und im Durchschnitt hübsch gearbeitet, jedoch in weit geringerer Güte, und nur mit Westgarn (hartes Kammgarn) abgeschossen, wodurch der Artikel dicker, mehr Poil de chèvre-artig wird, und das wesentliche Gepräge, den seidenartigen Glanz und den weichen und milden Angriff verloren hat.

Die Herren Marbach & Weigel haben sich durch Ueberwindung der großen Schwierigkeiten bei Emporbringung der Weberei mit Kettendruck großes Verdienst erworben. — Sie beschäftigten auf diese Fabrikazion vom Oktober 1856 bis April 1857 30 bis 37 Drucktische. Dazumal gingen überhaupt für Kettendruck 70 bis 80 Drucktische. Zur Zeit ist diese Fabrikazion im Abnehmen begriffen.

Auf die sogenannte Schaftarbeit (schäftige Waare) ohne Benutzung der Jacquardmaschine hat sich das erwähnte Haus hauptsächlich gelegt und bedeutende Erfolge darin errungen. —

Wir haben oben ein Muster dieser Art Waare der Pure laine imperial (die deutschen Fabrikanten sind der Schwäche vieler deutschen Abnehmer wegen genöthigt, französische Bezeichnungen zu gebrauchen) den das in Rede stehende Haus seit Jahren allein arbeitet.

Der Stoff besteht aus einfacher Kammgarnkette, bunt gewebt und wie feine Kammgarnzeuge appretirt. Die Schwierigkeit der Weberei liegt in der Benutzung der vielen Schäfte und Schemel, in der großen Dichtheit des Kettenatlas und in der richtigen Handhabung den in Anwendung gebrachten Goldfaden (metallisirte Seide) glatt einzuweben, damit er zur Wirkung gelangt. Der Artikel kostet 25 Sgr. die Brab. Elle.

[13]) Wenigstens wurde sie dafür ausgegeben.

Man legt die glänzenden Chemnitzer Zeuge heut zu Tage in den Lagern statt der englischen zur Schau — am Fenster aus, man räumt ihnen den besten Platz im Lager ein, ja man sieht Waarenlager ganz mit sächsischen zumal Chemnitzer Fabrikaten ausgefüllt, in denen früher bei demselben Geschäftsinhaber kein Stück sächsisches Fabrikat Platz fand. Freuen wir uns innig dessen und sorge ein Jeder dafür mit allen Kräften, daß es sobald nicht anders werde. [14])

(Schluß des 1. Artikels.)

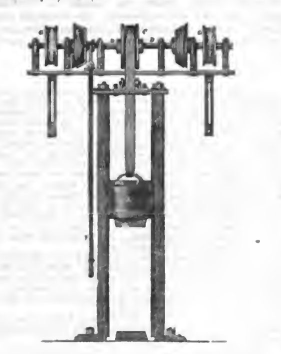
[14]) Was den heutigen Stand der Fabrikazion in den Kleiderstoffen anlangt, so werden von den genannten Chemnitzer Häusern auch alle Artikel gemacht, die in Glauchau gemacht werden und bleibt man in Chemnitz, was Neuigkeiten anlangt, nicht hinter Glauchau zurück, eine Stadt, die sich seit Langem einen Ruf in Modeartikeln erworben hat. Die Fabrikazion in mehreren Artikeln zur Ausfuhr liegt jetzt in Folge der mißlichen überseeischen Verhältnisse sehr darnieder. Er sind nur Neuigkeiten für den deutschen und europäischen Markt passend, die in nächster Zeit die Stühle beschäftigen werden, jedenfalls aber nicht ausreichend, so daß zur Zeit wol manche derselben feiern müssen. Der Artikel „Napolitaine", den man deutsch sehr passend „Streichköper" nennt, weil er mit Streichgarn abgeschossen ist und Köperbindung hat, wird in Chemnitz nicht mehr gefertigt. Red. Gwbztg.

Schmiedehammer mit Riemenbewegung,

von W. C. Hutton in Sheffild.

(Mit Holzschnitt.)

Für kleine Schlosser-, Gürtler- und Maschinenwerkstätten, denen mechanisch bewegte große Fallwerke, Schwanzhämmer und Dampfhämmer zu viele Kraft in Anspruch nehmen, dürfte sich der nachstehend beschriebene kleine Schmiedehammer mit Riemenbewegung recht nützlich erweisen.



Der Hammerklotz A geht in einer senkrechten Führung an zwei Ständern B, die auf einer festen Steingründung niedergeschraubt und oben durch einen Querriegel mit einander verbunden sind, auf dem eine kleine Leitungsrolle für den Riemen befindlich ist. Der Hammer hängt mit einer Krampe in einem Riemen, der andererseits festgemacht ist an der Spurscheibe C, die der Kehrwelle D fest aufgekeilt ist, so zwar daß der Riemen auf die Spurscheibe beliebig von rechts oder links aufgewunden werden kann, je nach der Bewegung der Kehrwelle D. Diese ruht in Lagern auf Trägern an einem oberhalb des Hammergestells befestigten Riegel und auf ihr sitzen rechts und links von der Spurscheibe zwei Kegelkonusse E. Einer oder der andere dieser Konusse wird zum Angriff oder außer demselben gebracht vermöge des Steuerhebels F durch eine bekannte Ein- und Ausrückvorrichtung am Kegelkonus links, so daß also wechselseitig die beiden Kegelkonusse mit den äußeren Trichterkonussen in Berührung gebracht werden können. Diese letzteren sind fest auf einer besonderen Welle, die durch die äußere röhrenartige Welle D hindurch geht und die beiden Riemenscheiben G auf sich festsitzen hat. Ueber eine dieser Scheiben läuft der Riemen gekreuzt, so daß sie in entgegengesetzter Richtung umlaufen müssen. So lange der Steuerhebel gerade herunter hängt, findet gar keine Hammerbewegung statt. Eine Rückung des Steuerhebels nach links oder rechts jedoch bringt einen oder den andern Kegelkonus in Angriff mit seinem beziehentlichen Trichterkonus, die Spurscheibe windet den Hammerriemen auf und die Arbeit beginnt. Wenn der Hammer den beabsichtigten Hub gemacht hat, läßt der Hammerschmied den Druck seiner Hand auf den Steuerhebel sinken und der Hammer fällt auf den Ambos. Im Augenblicke als der Schlag geschehen ist, rückt der Schmied den Hebel auf die andere Seite, der andere Konus tritt in Thätigkeit und der Hammer wird wieder gehoben. In dieser Weise geschieht das Schmieden. Der Hammerfall gibt ein solches Kraftmoment, daß die Riemenscheibe C sich noch umdreht, wenn der Hammer schon aufliegt, aber der Moment des Steuerhebelrückens treibt die Scheibe weiter in gleicher Richtung und hebt den Hammer in Folge, solchergestalt einen zweiten Schlag des Hammers verhindernd, der sich ereignen würde im Rückschlag, wenn der Hammer durch gleichläufige Umdrehung der Riemenscheibe gehoben werden würde.

Der Hammer ist anwendbar zum Kaltprägen von Metallblechen und zum Heißschmieden zwischen Gesenken, ein sehr zweckdienliches und ausgiebiges Verfahren für Herstellung einer Unzahl von kleinen Eisen- und Stahltheilen besonderer Form. —

Stroh- oder Schilfhüllen zum Einpacken von Flaschen.

(Mit Holzschnitt.)

Wir sind im Besitze einer Maschine für dritte Rechnung, auf welcher Stroh- und Schilfhüllen zum Einpacken von Flaschen mit leichter Mühe, schnell, tüchtig und billig gebunden werden können, wodurch der große Vortheil erreicht wird, daß man nicht mit Aufwand von einem gewissen Maaß von Geschicklichkeit jede Flasche besonders in Stroh einzuwickeln braucht und das Einwickelstroh nicht immer bei jeder Einpackung verloren geht, weil jene Hüllen, von denen wir eine Abbildung geben, viel mal gebraucht werden können, daher von den Käufern der vollen Flaschen zu verkaufen sind, wozu sich jedenfalls Gelegenheit bietet. Ferner, da die Hüllen im Voraus gemacht werden können, so wird das Flascheneinpacken sehr rasch geschehen können was in manchen Fällen, zumal im Winter, wo das Strohwickeln keine angenehme Arbeit ist, wol zu beachten ist. — Andererseits packen sich die Flaschen auch viel leichter ein. Endlich tragen die Hüllen nicht so auf, als Strohumwickelung aufdickt, so daß in einer Kiste mehr Flaschen eingepackt werden können und wenn man sie in kaltes Wasser taucht, so helfen sie mit den Wein kühl zu erhalten.

Ein Flaschenmodel von Holz, ein kleiner und ein größerer Eisenring zum Halten des Strohs oder Schilfes, ein Fußschemel zum Auftreten, Alles innerhalb eines Holzgestells, macht die ganze wohlfeile Maschine aus, deren Anwendung und Benutzung für Arme, Straffällige, und auch in Gegenden wo Stroh, Binsen und Schilf billig zu haben sind, für unbeschäftigte Bevölkerungen gewiß von vortheilhaftem Erfolg sein wird. — Wir könnten solche Maschinen hier machen lassen. Red. Gwztg.

Eine neue Buchdruckpresse,

von J. H. Utter, 9. Sprucestreet Newyork.

(Mit 2 Holzschnitten.)

Die beiden Holzschnitte veranschaulichen eine neue Art Buchdruckpresse. Das Eigenthümliche derselben besteht darin, daß der Drucker mit einer und derselben Bewegung des Hebels I das Rähmchen und den Deckel auflegt, den Tiegel bewegt und den Druck gibt. A ist das Gestell und B das unbewegliche Fundament, worauf die Form zu liegen kommt. C C sind Schrauben zur Richtigstellung des Fundaments behufs eines guten Drucks. D D sind die Punkte in denen sich, in Spitzen, seitlich unverrückt der Tiegel E schwingt. F ist eine starke Welle in geeigneten Lagern unterhalb des Fundamentes. G G bezeichnen zwei kräftige Arme mit einem Ende festgekeilt je einer an jedes Ende von der Welle F. H ist ein Rahmen zwischen den beiden andern Enden der Arme G eingehängt, behufs der Uebermittlung des Druckes auf den Tiegel, der mit Hülfe des Bengels I gegeben wird. K stellt ein Gegengewicht fest an dem Bengel vor, um der Schwere der anderen Theile gegenzuwirken, und L bedeutet eine Farbevertheilungswalze in unbeweglichen Lagern liegend, und ihrerseits Bewegung und Schwärze von anderen Walzen aufnehmend, wenn der Drucker ein paar Drehungen an der Kurbel M gemacht hat. N ist ein leichter Rahmen mit den Auftrag-, Schwärz- oder Farbewalzen O. Mit dem Tiegel E steht Rahmen N vermöge der Gelenke P in Zusammenhang und ist im Stande auf den Bahnen R über die Form hin zu laufen, wenn er dazu in Folge der Bewegung des Tiegels E in Gang gesetzt wird. S ist eine nahezu in der Bewegungsachse des Tiegels eingezogene Welle, sie trägt das leichte Rähmchen T, welches vermöge einer Spiralfeder auf Welle S (Fig. unten) in ziemlich kräftige Berührung mit der Tiegelfläche gebracht wird, behufs der Festklemmung eines Papierbogens wie gewöhnlich. In der obenstehenden Figur zeigt sich die Presse in der geeigneten Stellung die Form aufs Fundament geschoben und einen Bogen auf den Tiegel gelegt zu erhalten. Das Rähmchen ist vom Tiegel in Folge Einwirkung eines festen Anstoßes weggedrängt, der in der Zeichnung nicht zu sehen ist. Drückt man nun den Preßbengel herunter, so heben sich die Arme G G, und unter Dazwischenkunft des Rahmens H schwingt der Tiegel vorwärts, klemmt den Bogen zwischen sich und dem Rähmchen ein und legt sich auf die Form, die auf dem Fundament ruht. — Nach Vollendung dieser Bewegung erscheint die Presse wie in untenstehender Figur. — Während des Heruntergangs des Tiegels haben die Gelenke P den Rahmen N mit den Einschwärz- oder Auftragwalzen O über die Form geschoben und diese wie gewöhnlich eingeschwärzt. Da der Tiegel, wie man aus der Vergleichung der beiden Figuren mit einander erkennen wird, einen weiten Weg zu machen hat, so erhält er ein großes Moment und gibt einen kräftigen Druck. Wird der Bengel gehoben, wozu das Gegengewicht K mithilft, kehren sich die Bewegungen um, die Arme G legen sich zurück, Rahmen H zieht den Tiegel nach hinten und die Auftragwalzen machen ebenfalls eine rückgängige Bewegung. Hierbei erübrigt die Bemerkung, daß die eine Auftragwalze O einschwärzt, wenn der Tiegel heruntergeht, die andere O aber das Einschwärzen verrichtet, wenn der Tiegel wieder hinaufgeht, so daß die Lettern ausreichend, und ganz wie gewöhnlich hin und her, mit Farbe versehen werden. Die Arbeit soll nicht allein sehr rasch und leicht, sondern auch sehr vollkommen vor sich gehen. —

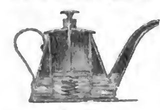


Mit Hülfe einer einfachen Vorrichtung, die allerdings in den Zeichnungen nicht deutlich hervortritt, wird dem Farbevertheilungsapparate M L Bewegung verliehen, jedesmal wenn sich der Tiegel in Bewegung setzt, so daß die Kurbel M nicht gedreht zu werden braucht, wenn einmal das Drucken gehörig im Gange ist, nur wenn man zu drucken anfängt, muß die Kurbel einigemal mit der Hand umgedreht werden. — Munn in Newyork, ein gekannter Techniker, will die Presse in vollem flotten Gang gesehen haben und glaubt, daß sie, zumal in kl. Druckereien, sehr nützliche Anwendung finden

Schmierkännchen.

(Mit Holzschnitt.)

Dies kleine recht sinnreiche Kännchen gestattet, daß man ein dickeres Oel oder Schmiermittel als bei Anwendung anderer Kännchen gebrauchen, und ferner daß man zu schwierigen und verdeckten Stellen mit dem Schnabel gelangen kann. Die Einrichtung besteht in der Anbringung eines Zilinders mit einem Kolben innerhalb des Kännchens. Der Boden des Zilinders ist offen und der letztere springt bis auf eine kurze Entfernung vom Kännchenboden hinein. Ein Zwischenraum ist zwischen den Außenwandungen des Zilinders und der Innenwandung des Kännchens gelassen, in welchem Raum das Schmiermittel vermöge eines geeigneten Mundstückes eingeschlossen wird, was mit Pfropf oder Schraube dicht verschlossen werden kann. Wenn man mit diesem Kännchen irgend eine Reibungsstelle schmieren will, so drückt man mit dem Daumen aufs obere Knöpfchen, in Folge der Kolben niedergehen und das Oel zum Schnabel hinaustreiben wird, ohne daß das Kännchen geneigt zu werden braucht, was in manchen Fällen ganz unthunlich ist, will man eine Stelle schmieren. Eine Spiralfeder unterm Kolben drückt diesen wieder empor, wenn der Daumdruck aufs Knöpfchen nachläßt. —

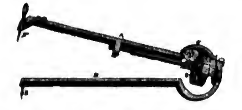


Der Planimeter,

von Professor Amsler.

(Mit Holzschnitt.)

Professor Weisbach in Freiberg empfahl in einer Versammlung des sächsischen Ingenieurvereins zu Zwickau diesen Planimeter auf Grund seines richtigen Prinzips und seiner Einfachheit, wies auch ein solches Instrument vor, das sich in einer Kapsel bequem in der Tasche tragen läßt und einem großen Zirkel gleicht. Wir geben eine Abbildung davon. Bekanntlich dienen Planimeter den



Flächeninhalt von Grundstücken nach deren Plänen oder Rissen direkt auf dem Papier zu messen. Das Amsler'sche Instrument ruht auf den 3 Punkten D E und F auf. Diese Punkte sind beziehentlich 1) ein Punkt an dem Umfang der eingetheilten Scheibe D. 2) ein Punkt des Zeichenstifts F am Ende des Schenkels A. 3) ein Punkt E am Ende des anderen Schenkels B, der festgestellt ist während man mit dem Instrument arbeitet. Der Arbeitende setzt die Spitze E in geeigneter Entfernung von der Flächenfigur, deren Inhalt gemessen werden soll, ein, so zwar daß der Zeichenstift F die sämmtlichen Umrißlinien der Figur durchfahren kann. Wenn die Zeichnung zu groß sein sollte, um dies Durchfahren zu gestatten, so kann die Figur durch grade Linien in verschiedene Abtheilungen zerlegt, jede einzeln gemessen und die einzelnen Abtheilungen summirt werden. Dann setzt man den Stift in irgend einen beliebigen Punkt der Umgränzungslinie ein. So weit gestellt wird die Eintheilung der liegenden Scheibe G, so wie die an dem stehenden Rad H und Nonius abgelesen. Setzen wir, daß die liegende Scheibe auf 3 und das stehende Rad auf 905 zeige, nämlich 90 auf dem Rade und 5 auf dem Nonius, so schreibe man 3,905. Dann führe man den Stift auf den Umgränzungslinien der Figur in rechtsläufiger Richtung und bemerke sich nach gemachtem vollständigen Umlauf die Zahlen an den Scheiben und Rädern. — Gesetzt diese Zahlen zeigten 5,763 so zieht man obige Zahl 3,905 ab und erhält 1,858 multiplizirt mit 10 gibt 18,58 als den Flächeninhalt der Figur in □Zollen. Je nach dem Maßstab, in welchem die Figur gezeichnet ist, multiplizirt man die erhaltene Zahl in □Zoll und erhält den wirklichen Flächeninhalt des Feldes. — In mathematischen Zeitschriften erhält der Liebhaber Auskunft über die Gründe der Wirkungsweise des Planimeters, die auf einem rollenden Scheibenumfang beruht, während der Stift die Umgränzungslinien abfährt. —

Diese Planimeter, von denen man mehrere Arten hat, sind in manchen Fällen recht nützlich um den Flächeninhalt von Planfiguren mit sehr verwickelten Umgränzungslinien zu berechnen, wenn es nicht gerade auf genaue mathematische Schärfe ankommt, die bei oberflächlicher Berechnung von Grund und Boden nach einer Zeichnung jedenfalls nicht erfordert wird. Das Instrument kostet glauben wir 10 Thaler. —

Galvanische Apparate.

Erfunden von C. v. Tietzen-Henning.

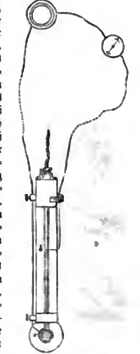
(Mit 6 Holzschnitten.)

Inhalt. I. Der galvanische Thermograph. II. Anwendung des galvanischen Thermographen auf Dampfmaschinen. III. Apparat zu Messung von Meerestiefen. IV. Galvanischer Wasserstandsmesser für Dampfkessel.

I. Der galvanische Thermograph

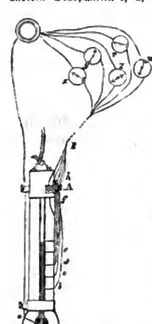
beruht seiner Konstrukzion nach auf dem Prinzip, den Schluß einer galvanischen Kette mittelst eines durch Wärme ausgedehnten leitungsfähigen Körpers zu bewirken. Er besitzt mithin die Befähigung, den Beobachter in Kenntniß von dem nicht direkt zu erkennenden Grade der Temperatur zu setzen, welcher zur Ausdehnung dieses Körpers erforderlich gewesen, falls ein Thermometer hiermit in geeignete Verbindung gebracht wird.

Bringt man bei einem Thermometer, wie aus beigefügter Zeichnung ersichtlich, die beiden Leitungsdrähte einer galvanischen Batterie so mit der inneren Röhre desselben in Verbindung, daß die angebrachte Platinspitze des einen Drahtes bei a in die Quecksilberkugel, die des andern bei b, bei einem beliebigen Grade des Thermometers hineingeleitet wird, so erhellt, daß wenn die Quecksilbersäule sich durch Erwärmung bis b erhebt, der Schluß der galvanischen Kette erfolgt und der Strom in demselben Moment am Beobachtungspunkte durch die Abweichung einer zu diesem Zweck in die Kette einzuschaltenden Galvanometernadel, resp. eines Glockenwerkes erkannt werden kann, woraus sich mit Gewißheit ergibt, daß der Thermograph sich in einem Medium von b Graden befindet. Umgekehrt aber wird das Aufhören des Stromes, was durch das Zurückfallen der Nadel ebenfalls bemerkbar wird, sofort erfolgen müssen — das Quecksilber stand in diesem Falle über b — wenn ein Sinken der Quecksilbersäule unter b durch Erkaltung hervorgebracht wird.



Um nun mit einem solchen Thermographen nicht auf die Beobachtung einer einzigen Temperatur angewiesen zu sein, wird

die Konstrukzion desselben dahin erweitert, daß auch noch bei anderen Gradpunkten c, d, e, f u. s. w. isolirte Leitungsdrähte eingelöthet werden. Dieselben werden bei A isolirt in einen Metallkranz f h, und später bei B vereinigt zum Beobachtungspunkte hinaufgeleitet, wo sie alsdann wieder von einander getrennt, nachdem zwischen jedem Einzelnen derselben eine Galvanometernadel x, y, z, v eingeschaltet worden, in dem einen Pole der Batterie c vereinigt werden.

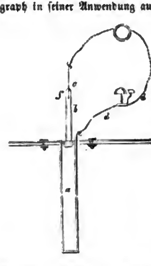


Die erwärmte aufsteigende Quecksilbersäule wird nun zunächst die Kette zwischen a b schließen, was die Nadel x meldet, und alsdann beim weitern Steigen den Schluß der Ketten über c und d u. s. w., was die Nadeln y z u. s. w. melden, bewirken. Dagegen wird eine durch Abkühlung sinkende Quecksilbersäule nach und nach ein Oeffnen der Ketten und ein Aufhören der Ströme über w, v, z u. s. w., bedingen, was durch das Zurückfallen der resp. Nadeln bemerkbar wird.

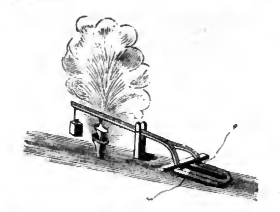
Der galvanische Thermograph dürfte eine vielfache und nützliche Anwendung in den verschiedensten Richtungen zu erwarten haben, namentlich aber zur Messung der Wasser-, Luft- und Erd-Temperaturen.

II. Anwendung des galvanischen Thermographen auf Dampfmaschinen.

Die Kontrolle über Spannung der Dämpfe in Dampfkesseln wurde bisher durch Manometer, Ventile und Thermometer geführt. Diese Instrumente in ihrer gleichzeitigen Anwendung sind dem beabsichtigten Zweck gegenüber oft unzureichend, was in den vielfachen Kessel-Explosionen eine Bestätigung findet. Der Thermograph in seiner Anwendung auf Dampfmaschinen dürfte durch die von ihm bewirkte schärfere und erleichterte Kontrolle solchen Unglücksfällen vorbeugen. Verschraubt man mittelst Flanschen in die obere Kesselwand den Eisenzilinder a, welcher mit Quecksilber gefüllt ist, und bringt darüber mittelst einer Stopfbüchse die Glasröhre b, in deren oberem Ende c ein Platindraht eingelöthet ist, welcher außerhalb mittelst eines Drahtes mit dem einen Pol einer galvanischen Batterie in Verbindung gebracht wird, und verbindet man einen Draht, an einem beliebigen Punkte des Kessels angebracht, mit dem andern Pol der Batterie, so wird, der Temperatur im Kessel entsprechend, das Quecksilber beim Steigen an die Platinspitze f treten und die Kette schließen. Geschieht dies beispielsweise bei einer Temperatur von 121 Grad, so entspricht dieser Moment einer Dampfspannung von 2 Atmosphären.



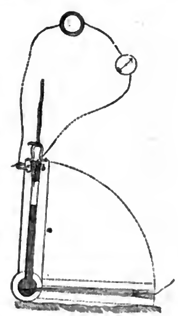
Ein in den Draht d d eingeschaltetes Glockenwerk verkündet diesen Moment so lange laut, bis durch Ablassen von Dämpfen die Temperatur sich so weit ermäßigt hat, daß die Oeffnung der Kette dadurch bewirkt wird. Durch Einschaltung eines Elektromagneten würde es möglich werden, das Ventil ohne Menschenhand zu öffnen, wie dies in nebenstehender Zeichnung näher erläutert wird. Das Einlöthen des Platindrahtes müßte entsprechend sein der Atmosphärenkraft, mit welcher die Hochdruckmaschine arbeitet.



Um auch über eine Minimaltemperatur und Spannung eine Kontrolle auszuüben, würde das Einlöthen von 2 Platindrähten, aber isolirt, von einer den beiden Temperaturen entsprechenden Länge erforderlich werden, und würde der zweite Draht mit demselben Pol unter Einschaltung eines Markir-Instrumentes in Verbindung zu bringen sein.

III. Apparat zur Messung von Meerestiefen.

Größere Meerestiefen lassen sich sehr schwierig bestimmen, da man bei Anwendung der kolossalen Gewichte, Ketten und Taue den Moment meist nur ungenau zu bemerken vermag, wenn bei der außerordentlichen Last des Apparats das eigentliche Gewicht den Meeresboden berührt hat. Mit Sicherheit läßt sich dieser Moment durch folgenden Apparat feststellen.

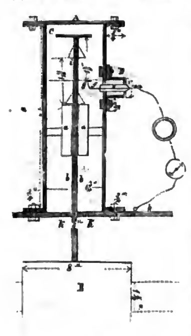


In einen starken Eisenzilinder a, welcher unten kugelförmig endet, und bis 3/4 mit Quecksilber gefüllt ist, wird oberhalb bei b ein Platindraht isolirt hineingeführt und das obere Ende mittelst eines isolirten Kupferdrahtes mit der einen Elektrode einer galvanischen Batterie in Verbindung gebracht. Ein zweiter Draht, welcher an einem beliebigen Punkte des Eisenzylinders befestigt sein kann, wird zu dem andern Pole der Batterie geführt und dazwischen ein Markir-Instrument eingeschaltet. Wird dieser Zylinder an einem Seil von einem Walzwerk in die Tiefe gesenkt, so legt sich derselbe beim Aufstoßen auf den Meeresboden nieder und das an die Platinspitze heranfließende Quecksilber schließt die Kette konstant, welcher Moment durch das Markir-Instrument am Beobachtungspunkte präzis angezeigt wird.

IV. Galvanischer Wasserstandsmesser für Dampfkessel.

Das häufige Springen der Dampfkessel, besonders bei Hochdruckmaschinen, findet, wie die Erfahrung nachgewiesen, meistens seinen Grund in dem eintretenden niedrigen Wasserstand im, wodurch eine Ueberheizung der frei im Feuer liegenden

stattfindet. Diesem Uebelstande abzuhelfen sind mannigfache Vorrichtungen angewendet worden, welche jedoch entweder leicht den Dienst versagten, oder, indem sie der Beobachtung des Heizers anvertraut waren, von diesem übersehen und vernachlässigt worden, dem beabsichtigten Zwecke häufig nicht entsprechen konnten. In nachstehender Methode wird es möglich, den Wasserstand im Kessel selbst unter dem höchsten Dampfdruck laut zu markiren. Es wird dies vermittelt durch die Bewegung eines Schwimmers im Dampfkessel, welcher in dem Moment des beabsichtigten niedrigsten Wasserstandes mittelst seines obern Theils den Schluß einer galvanischen Kette bewirkt. Der Apparat ist folgender Art konstruirt.



Auf der obern Wand des Kessels, entfernt von der Dampfausströmungsöffnung, wird eine oben verschlossene Büchse A von einer den Kesselwänden entsprechenden Blechstärke mittelst Flanschen aufgesetzt. In der Mitte der Büchse befindet sich eine messingne Hülse aa, in welcher sich eine runde Stange bb bequem, ohne nach einer Seite abzuweichen, auf- und abbewegen kann (die messingne Hülse ist mittelst eines Kreuzstücks in der Büchse A befestigt). Im Kessel liegt auf dem Wasser ein Schwimmerstein B, welcher an der runden Kupfer- oder Messingstange bb befestigt ist. Am obern Ende dieser Stange ist eine runde Platte von Kupfer C angebracht, welche auf der untern Seite mit einem edlen Metalle plattirt ist. Seitwärts in der Büchse A befindet sich eine mit Flanschen befestigte Stopfbüchse D, durch welche ein starkes Glasrohr e führt, welches den Draht f eingeschmolzen enthält, der im Innern der Kapsel hervorragt und oben eine kleine Platte g von Platin besitzt. Das andere Ende dieses Drahtes steht außerhalb mit einer Elektrode einer konstanten galvanischen Batterie in Verbindung. Die andere Elektrode derselben ist mit einem Theile des Kessels z. B. bei h verbunden. An der Geleitstange b des Schwimmers befindet sich bei i ein Metallansatz, welcher beim Heruntersinken desselben einen Moment später (etwa 2 Linien höher) auf die Messinghülse aa aufstößt, als die Platte C mit der von g in Berührung tritt, wodurch ein weiteres Sinken des Schwimmers verhindert und ein sicheres Schließen der Kette bewirkt wird.

Ist nun die normirte Höhe des Wasserstandes im Kessel erreicht, so wird die Platte C auf der Schwimmerstange dort stehen, wie dies die volle Strichzeichnung andeutet. Sinkt hingegen der Wasserspiegel bis zur punktirten Wasserhöhe, so wird die Platte C auf die von g aufstoßen. Im erstern Falle war die Kette geöffnet, im letzteren geschlossen. Hat man in die galvanische Kette einen Markir-Apparat eingeschaltet, z. B. ein Glockenwerk, so wird dieses beim Schließen der Kette sofort und laut den niedrigsten Wasserstand verkünden. Liegt es in der Absicht, sich auch den höchsten Wasserstand markiren zu lassen, so würde noch ein zweiter Draht in derselben Weise wie bei D mittelst Stopfbüchse an der Stelle anzubringen sein, wo die Platte C den höchsten Standpunkt erreicht hat. Bei kk ist die Kesselwand durch kleine Oeffnungen zu unterbrechen, damit der Dampf im Kessel und in der Büchse A frei zirkuliren kann. Die Büchse A würde von außen zweckmäßig mit schlechten Wärmeleitern zu umgeben sein. Hat man eine genügend starke galvanische konstante Batterie, so ist es sehr leicht, das Oeffnen und Schließen des Hebels an der Kaltwasserpumpe mittelst eines Elektromagneten zu bewirken, indem man eine hängende Konstrukzion anbringt, welche beim Schließen der galvanischen Kette durch das Anziehen des Ankers an den Magnet zugleich das Ventil in der Druckpumpe öffnet.

Der Wasserstand im Kessel würde sich hierdurch von selbst reguliren.

Posen, den 1. Mai 1857.

E. von Tietzen-Hennig,
Premier-Lieutenant im 15. Infanterie-Regiment und Adjutant der 14. Infanterie-Brigade.

Die Schußspulmaschine, Schönherr's Patent, von Schönherr & Seidler in Chemnitz.

Mit Zeichnungen auf Tafel I.

Zum Verständniß des in der Rubrik „gewerbliche Gerichtszeitung" gegebenen Berichts über den Patentprozeß in Brandenburg, Schönherr gegen Allin und Genossen nicht allein, sondern auch um auf die sinnreiche und für die Weberei und Wirkerei so hochwichtige Maschine aufmerksam zu machen, geben wir auf unserer Tafel I. 7 Figuren der Schönherr'schen Schußspulmaschine nach untenstehendem Maßstab, von denen jedoch die Figuren 3 bis 7 in einem doppelt so großen Maßstab gezeichnet sind als die Figuren 1 und 2, um die Theile, welche das konische Aufwinden auf die an der Spindel steckende Spule vermitteln, recht deutlich hervortreten zu lassen. Diese Maschine wurde, wie sie auf unserer Tafel gezeichnet ist, und zum ersten Male in einer gewerblich-technischen Zeitung veröffentlicht wird, seither von den Herren L. Schönherr & Seidler in Chemnitz gebaut*) und hat sich überall einer großen und verdienten günstigen Aufnahme zu erfreuen gehabt, wofür auch die verschiedenen Versuche zeugen, sie mit Umgehung der ihr in verschiedenen Ländern ertheilten Patentrechte nachzubauen, wovon wir in folgenden Heften noch mehr Belege und gerichtliche Entscheidungen veröffentlichen werden, die nachzuweisen geeignet sind, daß ein patentirter Erfinder in Deutschland doch nicht so schutzlos dasteht, wie man hie und da anzunehmen geneigt ist. Im Verfolg unserer späteren sowol prozessualischen als auch technischen Mittheilungen wird sich, wie wir hoffen, auch klar ergeben, worin das Wesen der Neuheit in der Schönherr'schen Maschine eigentlich besteht und was in derselben als unwesentlich und schon früher dagewesen bezeichnet werden muß, woraus sich eine Geschichte dieser interessanten Erfindung an sich, sowie ein Beitrag zur Geschichte der Rechtsverfolgung in Erfindungspatentstreitfällen in Deutschland zusammenstellen wird. —

Für heute werden wir uns auf die Beschreibung der Schönherr'schen Maschine beschränken nach den Zeichnungen auf unserer Tafel I. Fig. 1 stellt die Maschine im Aufriß von vorn, Fig. 2 im Aufriß von der Seite angesehen vor. Fig. 3, 4, 5 sind die einzelnen Theile der Fadenführung zur Spule, Fig. 6, 7 die einzelnen Theile der Fadenführung von der Winde oder der Bobbine ab, ehe der Faden zu den Vorrichtungen in den Figuren 3, 4, 5 gelangt. —

Die Bauart der Maschine ist in der folgenden Beschreibung von Chr. Wilhelm Schönherr zu seinem Königl. Sächs. Patent erklärt, daher wir hier davon absehen können und nur hervorheben wollen, daß das Wesen der Schönherr'schen Spulmaschine hauptsächlich in der Anordnung liegt, mittels welcher der Faden bei seiner Aufwindung auf die Spule so geführt wird, daß dieselbe sich, an ihrer Basis (unterstem Theile) beginnend, bis zu ihrer Spitze allmälig fortschreitend, mit Garn füllt. Dies allmälige Fortschreiten wird aber dadurch bewirkt, daß ein Fadenhalter, nämlich eine kleine Rolle in der Nähe der sich bildenden Garnspule angebracht ist. In einer Kerbe auf dem Umfang jener Rolle liegt der aufzuwickelnde Faden und die Rolle geht fortwährend in der Richtung der Spulenlängenachse hin und her, weil sich die Stange, auf der sie sitzt, auch hin und her bewegt, getrieben

*) Am 1. November 1857 ist Herr Ernst Seidler aus dem Geschäft getreten und wird solches unter der Firma von Louis Schönherr von diesem Herrn für seine alleinige Rechnung fortgeführt.

von dem Hebel auf der herzförmigen Scheibe (rechts Fig. 1). Wird nun die zu bewickelnde Holzspule, die unten einen kegelförmigen Ansatz hat, in Umdrehung versetzt, so zieht sie den Faden an sich, füllt sich mit Garn und wird unten am Spulenkegel natürlicherweise dicker oder größer im Durchmesser. Ist nun der Durchmesser der Spule an dieser bestimmten Stelle so groß geworden, daß die ihr nahe liegende Rolle berührt wird, so geschieht es, daß die Rolle durch die Umdrehung der Spule in Folge ihrer Reibung an einander auch gedreht wird. Diese Drehung der Rolle hat aber zugleich deren Vorschiebung in der Richtung von der Basis nach der Spitze des Spulenkegels zur Folge und zwar wird diese Vorschiebung so lange andauern als der Umfang der Garnspule in Berührung mit dem Umfang der Rolle bleibt. Hört diese Berührung aber auf, so steht auch die Rolle still, während die Garnspule sich nach wie vor mit Garn füllt und zwar durch den Hin- und Hergang der Rolle mit ihrer Stange in Folge der Herzbewegung Fig. 1. Der Garnfaden wird der Spule, wie schon erwähnt wurde, in der Rollenkerbe liegend zugeführt. Sobald aber die Garnaufwindung wieder die Grenze erreicht hat, daß Spule und Rolle sich berühren, so tritt auch wieder die Fortdrehung letzterer ein, darauf aufs Neue ihr Stillstand u. s. w. Solchergestalt wiederholt sich das Spiel dieser sinnreichen Vorrichtung, wodurch sich die seitliche Hin- und Herführung des Fadens immer mehr verkürzt und das Garn in unendlich vielen Spiralwindungen um die Spule gelegt wird, bis diese ihre vollkommene Füllung und Form erhalten hat, so wie es nöthig ist, um aus dem Schiffchen oder Schützen im Webstuhl durch die Kette, Werfte oder Aufzug so geschlossen zu werden, daß der Faden leicht und gut sich abwickelt.

Man erkennt, daß durch die Bildung der Garnspule, mit anderen Worten durch die Folge der Garnwindungen auf die Spule selbstthätig der Faden fortgeführt wird, so daß er die allmälige Füllung der Spule in der Richtung von der Basis bis zur Spitze bewirkt.

Mechanisch ist die gedachte entsprechende Fort- oder Vorschiebung der Rolle in der Schönherr'schen Maschine in der Weise einfach hergestellt, daß durch die Umdrehung der Rolle eine Art Mutter an der Rolle (sie ist eine Stahlfeder, ein Stahl-Plattdraht mit einer Nase, die in die Schraubengänge einlegt) um eine Schraubenspindel bewegt wird. Der Erfinder hat es vorgezogen, die Aufgabe des Fortdrehens der Mutter zuzutheilen, während die Schraube stillsteht. — Man kann aber auch der Rolle die Schraube zutheilen und die Mutter in ein Lager legen und stillstehen lassen. Es kommt darauf nichts an. —

Das Wesen der Erfindung liegt in der gekerbten Rolle, wie sie in ihrer Kerbe den Faden hält und ihn durch die Einwirkung der sich bauenden Spule selbst, in Folge ihres Bewickelns mit Garn durch die wechselnde Berührung und Nichtberührung von Spulenumfang und Rollenumfang fortführt.

Namentlich aus den Figuren 4 und 5 ist zu erkennen, in welcher Weise die Rolle sich mit der Spule in Berührung setzt und Jeder wird gewiß bei einem Bischen Nachdenken das Spiel der konischen Aufwindung begreifen. —

Wir lassen jetzt zum Schluß Schönherr's Patentbeschreibung folgen.

Beschreibung der von mir erfundenen Schußspulmaschine.*)

Die von mir erfundene Schußspulmaschine hat folgende wesentliche Vortheile.

1) Es kann dieselbe zu allen Gattungen von Gespinnsten und zu jeder Feinheitsnummer und zum Fertigen größerer und kleinerer Spulen benutzt werden.

2) Die Bewegung derselben kann bewirkt werden durch den Fuß der Person, welche die Maschine bedient, sowie auch durch Elementarkraft mittelst eines Betriebsriemens.

3) arbeitet die Maschine stets korrekt und fertigt Spulen, so akkurat gewunden, wie es durch Menschenhand nicht hergestellt werden kann.

*) Die eingeklammerten Wörter sind Zusätze der Redakzion.

4) ist jede Spule ganz unabhängig von ihrer Nachbarspule.

5) regulirt sich jede Spule von selbst und bildet eine geregelte Form.

6) können Garne verschiedener Gattung und verschiedener Feinheitsnummern zu gleicher Zeit gespult werden.

7) ist diese Maschine zugleich auch anwendbar um Kettengarn damit auf Pfeifen zu treiben, und

8) ist dieselbe trotz ihrer universellen Anwendbarkeit zu solch einem billigen Preise herzustellen, daß sie jeder Weber anschaffen kann, wodurch eine allgemeine Einführung derselben um so leichter thunlich ist, und sie auch um so mehr finden wird, da an Spulerlohn — der Handspulerei gegenüber — bedeutend erspart wird.

Zu Erläuterung der Handzeichnung ist zu bemerken.*)

Es sind die Gestelltheile größtentheils in derselben Konstrukzion beibehalten, wie an meiner früher erfundenen Spul- und Treibmaschine. Dies that ich besonders deshalb, damit Besitzer solcher alten Maschinen sich dieselben nach der neuen Konstrukzion umändern lassen können, wobei sie zum Neuen noch billiger gelangen, als wenn sie sich eine ganz neue Maschine bauen lassen.

Der Fußtritt ist in gleicher Weise beibehalten, wie an meiner frühern Maschine. Er dient zur Ingangsetzung der Maschine mittelst des Fußes der die Maschine bedienenden Person. Dieser Tritt hängt mit der Zugstange in Verbindung, um das Schwungrad in Umtrieb zu setzen. Von diesem Schwungrad aus wird mittelst eines Riemens die Triebwelle in Bewegung gesetzt, und diese Welle bringt die Spindeln, auf welche die Spulen gesteckt werden, mittelst Frikzionsscheiben in Umtrieb.

(Fig. 1) ist die Fadenführerstange, welche mittelst Hebel — neuer Mechanismus — und mittelst einer herzförmigen Scheibe rück- und vorwärts bewegt wird. —

Die Scheibe wird durch Kammräder von der Schwungradwelle aus getrieben (neu).

Als Lager für die Spindeln dienen die beweglichen Halter (man sieht sie am besten in Fig. 3). Diese Halter können zurückgelegt werden, um die Spindeln außer Thätigkeit zu setzen und um die Schußspule, die sich auf der Spindel befindet, bequem abnehmen und dagegen eine frische leere Spule aufstecken zu können.

(In Fig. 2) erblickt man eine Winde um das Garn von Zahlen abzuspulen.

Ebenfalls kann eine Spindel benutzt werden um das Garn von der Bobbine abzuspulen. Der Faden wird — es möge das Garn von der Zahl oder von der Bobbine abgespult werden — unter oder über einen Stab hinweggeleitet und um dem Faden die gehörige Sträffe zu geben und um die Spule möglichst derb zu winden und viel Garn auf dieselbe zu bringen, wird derselbe um eine Rolle geschlungen, welche je nach der Stärke und Haltbarkeit des Garnes leichter und schwerer gemacht werden kann, um die Frikzion dieser Rolle zu vermindern oder zu vermehren — neuer Mechanismus. (Diese Vorrichtungen sind am leichtesten an den Fig. 1, 2, 6, 7 zu verfolgen.) — Von der Rolle geht der Faden in den beweglichen Fadenhalter (dieser ist am deutlichsten ersichtlich aus den Fig. 4 und 5), der sich auf einer Schraubenstange bewegt und mittelst einer Feder in den Gängen der Schraubenstange fortgeleitet wird, und mittelst dieses beweglichen Fadenhalters wird das Garn zur Schußspule geführt. Dies ist der hauptsächlichste Mechanismus.

Es finden hierbei zum Winden der Schußspule zwei Bewegungen statt und zwar

1) die Hin- und Herbewegung der Fadenführerstange, welche die Länge des konisch zulaufenden Kegels oder Berges der Spule bestimmt und

2) die Bewegung des Fadenhalters, welche durch die Peripherie der Spule mittelst der Frikzion des aufgespulten Garnes bewirkt

*) Da uns die mit Buchstaben bezeichnete Patentzeichnung nicht zur Hand ist, so lassen wir die Angabe der Buchstaben aus der Beschreibung weg. Auch ohne letztere wird der Fachverständige an unserer Zeich[nung] von größter Richtigkeit und Genauigkeit die Bauart der Mas[chine,] das Wesen der Erfindung unter Benutzung unserer eingangs Erläuterung der Figuren verfolgen können. Red. G

wird. Kommt der konisch geformte Fadenhalter mit dem konischen Kegel der Spule in Berührung, so wird der Fadenhalter durch die drehende Bewegung der Spule auf der Schraubenstange bis zur Vollendung der Spule jedesmal um so weit fortgerückt, als zur regelmäßigen Bildung der Spule es erforderlich ist, und hieran knüpfen sich die unter 3, 4, 5 und 6 hervorgehobenen Vortheile dieser Maschine.

Ist die Spule voll und es soll eine neue angefangen werden, so wird der Fadenhalter durch einen leichten Druck an seiner Feder (auf der Schraubenstange) zu dem Anfangspunkt zurückgeschoben.

Die Stärke und Länge der Schußspule wird bestimmt durch die entsprechende Entfernung der Schraubenstange von dem beweglichen Spindelhalter und durch die entsprechende Länge der Schraubenstange.

Das Querstück, auf dem die Rollen (welche den Faden, wenn er vom Strähn oder der Bobbine abläuft, straffhalten,) laufen, ist beweglich und zwar deshalb, um sämmtliche Rollen mit einer leicht zu bewirkenden Stellung nach Bedarf bezüglich der Sträffe des Fadens ebenfalls zu reguliren.

Chemnitz, den 6. August 1852.

Christian Wilhelm Schönherr.

Die Anwendung von Maschinen im königlichen Zeughaus.

Von John Anderson, Maschineninspektor im königlichen Zeughaus Woolwich. Vortrag in der „Royal Society of Arts" am 28. Januar 1857.

(Im Auszuge.)

Inhalt: Kanonenbohrmaschinen. Sägemühlen. Dampfsägewerke. Klotzkrahne. Felgen-, Naben- u. Speichen-Drehbänke. Verzapfmaschinen. Schwalbenschwanznuthmaschinen. Holzfräsmaschinen verschiedener Art. Holzschleifen. Maschinen zum Kistenmachen. Fahrkunst für Kistentheile. Schmieden in Gesenken unterm Dampfhammer. Alteisenhämmer und Walzen. Biegen von Reifen unter Walzen. Pulverfabrik. Selbstthätige Körnungsmaschine.

Kanonen und Laffetten.

— — — Indem wir nun zu einer anderen Klasse Gegenstände übergehen, zur Fertigung von Kanonen und Laffetten, können wir mindestens behaupten, daß die Werkzeuge und Maschinen in den Fabriken des Kriegsdepartements nicht hinter denen in irgend einer Privatfabrik, weder in Hinsicht auf Wirksamkeit, noch Kostenersparniß, zurückstehen.

Etwa ums Jahr 1780 kamen Bohrmaschinen, die mit Pferdekraft betrieben wurden, aus dem Haag nach England. Sie blieben bis 1842 in Gebrauch, und wenngleich plump, waren sie doch mit wirklichen mechanischen Vorlagen (Supporten) versehen und mußten in ihren Tagen als schöner Beleg der Maschinenbaukunst betrachtet werden.

Zwischen 1842 und 1851 wurde ein vollständiger Satz von Maschinerien zur Fabrikazion von Messingkanonen eingeführt, der, wiewol nur in einem beschränkten Umfange, doch Allem vollkommen gleichstand, was seitdem überhaupt geleistet wurde, und um so denkwürdiger des Umstandes wegen ist, weil damit der Fortgang der Verbesserungen begann. Der Bedarf von Messingkanonen war 1855 so groß, daß man die Fabrik bedeutend ausdehnen mußte, um die Leistung der Bohrerei auf 12 Kanonen in der Woche zu erheben, und viele Verbesserungen, besonders im Guß, wurden eingeführt. Messingkanonen wurden bislang über ein Lehmmodell gegossen, das bei jedem Gusse erneuert werden mußte, ein Verfahren, wie solches noch in den meisten Kanonengießereien des Festlandes ausgeübt wird. Dies ist in Woolwich jedoch aufgegeben und dafür ein Verfahren mit Metallmodell und Förmerei in Sand und eisernen Flaschen eingeführt worden, wodurch genauere Güsse mit geringeren Kosten erzielt werden. Auch die zubehörigen Maschinen zum Bohren und Abdrehen der Kanonen, so wie zur Anfertigung der Laffetten, sowol für messingene als eiserne Kanonen zum See- und Landdienst, in jeder Anzahl, die in Kriegszeiten erforderlich sein könnte, sind bedeutend vermehrt worden.

Schuld des großen Fehlschlagens eiserner Mörser in Sweaborg und der großen Schwierigkeit, die man in der Erlangung einer passenden Gattung Eisen von angemessener Metallstärke fand, befahl die Regierung die Errichtung einer Gießerei und Bohrerei, in der man täglich 5 schwere eiserne Kanonen zu erzeugen vermöchte. Das eifrigste Bestreben dieser Kanonenfabrik wird dahin gerichtet sein, sich ein Metall von der zähesten Art zu verschaffen. Eine große Menge vorbereitender Versuche sind bis jetzt mit indischem, schwedischem und Nova Scotia-Eisen, sowie mit britischen Eisenarten und deren Legirungen oder Gattirungen im Schwunge. — Diese Versuchsproben sind sowol chemischer als physikalischer Art und wichtige und nützliche Folgen werden ohne Zweifel daraus hervorgehen.

In der Kanonenfabrik wurde auch alles auf Ersparnisse eingerichtet, das heißt, insoweit es die Herstellungskosten bei den Kanonen betrifft, denn bei Errichtung der Fabrik wurde natürlicherweise nichts gespart. In der Gießerei befinden sich 10 schmiedeeiserne Gußgruben von 15 bis 20 Fuß Tiefe, 20 Bohrmaschinen, für die größten Kaliber passend, mit andern Maschinen und Krahnen von entsprechender Kraft. Im Ganzen genommen wird diese Kanonenfabrik als eine der vorzüglichsten im Kriegsdepartement und vollkommen den gegenwärtigen Bedürfnissen des Kriegsdienstes entsprechend betrachtet werden müssen.

Die Fabrikazion von Laffetten war den anderen Zweigen, Betreffs der Anwendung Arbeit ersparender Maschinen bei Bearbeitung des Holzes, vorausgeeilt. Während des letzten Theiles des französischen Krieges benutzte man die Erfindungen von Brunel, Maudslay und Bramah, die unter anderen hauptsächlich in besseren Sägewerken und Hobelmaschinen bestanden, in einer beschränkten Ausdehnung, und der größte Theil der Arbeit ward mit Hand verrichtet.

Während der letzten wenigen Jahre sind indeß alle Verbesserungen der Neuzeit angewendet worden. Ueber 300 Arbeit erleichternde Maschinen nebst einigen und zwanzig Dampfmaschinen sind in Thätigkeit gesetzt worden. Wenn sich in einer so großartigen Anstalt auch manche gewöhnliche Maschinen befinden, so sind doch darin zugleich viele aus Amerika und Frankreich herzugebrachte Maschinen zu sehen, die manches Neue, der Aufnahme von Privatfabrikanten sehr Werthe in sich schließen, worüber wir in diesem kurzen Aufsatze nichts mitzutheilen vermögen.

Unter den wichtigsten Werken bezeichnen wir eine neue Sägemühle von 80 P. K., die alle neueren in diesem Fache gemachten Verbesserungen in sich begreift. Die Sägegatter sind groß genug um einen Holzblock von 5 Fuß im Quadrat durchzulassen. Die Mühle enthält eine Rundsäge von 66 Zoll Durchmesser, eingerichtet die Köpfe der Klötzer für die verschiedenen Gatter scharf zu kanten und in einer querüber laufenden Richtung von einer Seite der Mühle zur andern schneidend. Die Säge ist beweglich, der Klotz liegt fest. Diese Mühle ist auch mit einem dampfbewegten Hebwerk für schwere Balken versehen, um sie auf die Klotzwagen zu bringen. Neben den Sägemühlen befindet sich ein großer Zimmerhof, der von einem Eisenbahnnetz durchschnitten wird, worauf eine Anzahl Krahne so angeordnet ist, daß sie über den ganzen Hof laufen und um die Balken in die beste Lage zur Auswitterung über einander schichten zu können.

Noch bis vor Kurzem wurden die Räder für Laffetten und Wägen lediglich durch Händearbeit gefertigt. Sie werden jetzt durch Maschinen hergestellt, die sich sehr wirksam zeigen und werth sind von Stellmachern, die ihre Wagenräder noch mit Hand fertigen, genau ins Auge gefaßt zu werden. Das Rädermachen wird in einem Saal von 100 Fuß im Quadrat betrieben, der mit einem Furchendach gedeckt nur Nordlicht einläßt und alle 20 Fuß mit einander parallel laufenden Scheibenwellen versehen ist. Unter den interessanteren Maschinen kann die Bandsäge ohne Ende genannt werden, die im Kriegsdepartement zu vielen Zwecken in ausgedehnt nützlichem Gebrauche steht. Hier wird sie zum Ausschneiden von Kreisausschnitten und zu allen Arten verwickelter Sägeschnitte angewendet und leistet in Bezug auf Schnelligkeit und Genauigkeit Besseres

als jede andere. Endlose Bandmesser, nach derselben Art wie Bandsägen, werden verwendet zum Ausschneiden des Stoses zur Fabrikazion der Flanellsackpatronen. Die Radfelgen dreht man auf einer Bank ab, wo das Schneidzeug von einem Support gegen die sich drehende Felge geschraubt wird, wodurch sie in wenig Minuten fertig wird. Die Nabe wird ebenfalls auf einer Drehbank gedreht, wobei das Schneidzeug in erforderlicher unregelmäßiger Linie selbstthätig geführt wird, indem ein Modell oder ein Profil der Nabe an den Support befestigt ist und dem Schneidzeug die Leitung gibt. Auch das Schneiden der Zapfenlöcher in die Felgen und Naben zur Aufnahme der Speichen wird mit der Maschine verrichtet. Die Speichen werden durch selbstthätige Passigdrehbänke zur gehörigen Form geschnitten. In diesen Bänken befindet sich ein eisernes Modell von der entsprechenden Form, der das Schneidzeug genau folgt und dieses ist so einfach, daß ein Arbeiter 3 Speichendrehbänke überwachen kann.*) Wenn die verschiedenen Theile des Rades fertig sind, werden sie — innerhalb eines Kreises von 6 Wasserpressen — in richtiger Lage liegend gegen ein gemeinschaftliches Zentrum zugetrieben, somit schnell, sicher und fest zu einem Rade zusammengefügt. In dieser Fabrik befindet sich auch eine amerikanische Schwalbenschwanznuth-Schneidemaschine, die erste der Art in England, die gewiß nur den Tischlern bekannt zu werden brauchte, um allgemein eingeführt zu werden.**) Noch eine andere Maschine, die amerikanische Ausfräsmaschine, ist ebenfalls vom Kriegsministerium bestellt worden, aber noch nicht eingetroffen. Diese Maschine wird nicht minder eine nützliche Gehülfin in der Möbeltischlerei, besonders bei Anfertigung von Stühlen werden. In den Vereinigten Staaten dient sie zu vielerlei Nachahmungen unregelmäßiger Gegenstände und Formen in Holz.

Eine besondere Eigenthümlichkeit in der Anwendung von Maschinerien im Kriegsdepartement ist die sich oft wiederholende nützliche Zusammenstellung einer Zahl Werkzeuge in solcher Art, daß sie gleichzeitig auf einen oder eine Reihe Gegenstände wirken. Hier 2 Beispiele. Eine Maschine ist mit 20 oder mehr Rundsägen an verschiedenen wage- und senkrechten und in verschiedenen Winkeln stehenden Spindeln ausgerüstet, die so angeordnet sind, daß der Durchgang eines Holzstücks durch diese wirbelnde Gruppe demselben die bezweckte Form gibt. Eine Anzahl Holzstücke sind nämlich an einem beweglichen Tische befestigt. Eins nach dem andern tritt durch die Sägengruppe und wird augenblicklich in Form gesägt.***) Dann hat man auch wieder Maschinen, in denen 20 oder mehr Bohrer in derselben Art wie die Sägen und zwar so angeordnet sind, daß sie nach aufwärts zubohren, damit die Bohrspäne herabfallen. Dies Verfahren wird in bedeutender Ausdehnung angewendet, um harte Hölzer in verschiedenen Richtungen mit Loch und Zapfen zu versehen, welche Arbeit sehr schnell von Statten geht.

Selbst in den größten Fabriken wird das Glattmachen der Holzarbeit durch Sand und Glas mit Hand betrieben. Im Kriegsdepartement wird aber das Glas auf Trommeln von 4 Fuß Durchmesser gebracht, die sich mit großer Schnelligkeit drehen. Auf diese Weise geht die Arbeit viel schneller von statten und die Genauigkeit derselben ist ausreichend für die Klasse Gegenstände, worauf sie Anwendung erleidet.

Die Fabrikazion hölzerner Kisten wird auf großartigem Fuße betrieben und die ganze vorbereitende Arbeit, Sägen, Hobeln, Zapflöcher schneiden, Bohren, Schwalbenschwanz schneiden, Verzinken durch Maschinen verrichtet, so daß nur das Zusammensetzen der einzelnen Theile der Handarbeit übrig bleibt. Während des Krieges wurden täglich über 1000 solcher Kisten fertig, was schon eine bedeutende Arbeit erheischt, lediglich um das Holz zu und von den Maschinen und weiter in die Hauptniederlage zu schaffen, wo die einzelnen Theile sich sammeln. Eine Arbeitserleichterung erzielt man durch endlose wagerecht laufende Bänder. Das Hauptband erstreckt sich längs des Gebäudes, worin sich die Maschinen befinden und ist in beständiger Bewegung gegen die Niederlage zu. Innerhalb des Gebäudes und von jeder Maschine ablaufend befindet sich ein ähnliches aber kürzeres Band. Alle einzelnen Bänder stehen im rechten Winkel zum Hauptbande. So wie ein Stück Holz aus irgend einer Maschine fertig herauskommt, wirft es der Arbeiter auf das querlaufende Band, von wo es auf das lange Band gelangt. Dieses, längshin laufend, trägt es in die Niederlage, wo die Stücke in Haufen sortirt werden, bereit, von besonderen Arbeitern zu Kisten zusammengefügt zu werden.

Die benöthigte Anzahl dieser Art Stücke ist ungeheuer. Im letztvergangenen Jahre betrug sie 287,171. Schwere Mörserlaffetten, Kanonenlaffetten aller Art mit den Rüstergaten der Reiselaffetten und querüber laufenden Auftritten wurden in der großen Anzahl von 3,715 angefertigt und die Gesammtzahl der vollständigen aus diesen Fabriken hervorgegangenen Gegenstände betrug 445,231. Wollte man ihre einzelnen Bestandtheile rechnen, so würden diese viele Millionen betragen.

Eine bedeutende Menge Schmiedeeisen wird zu den Laffetten verwendet, und da viele der eisernen Stücke von gleicher Gestalt sein müssen, ist eine Vorkehrung getroffen, viele derselben vermittelst des Dampfhammers und anderer Maschinen fertig zu machen, die, falls eine geringere Anzahl ausreichte, besser durch den Schmied mit dem Hammer gefertigt werden könnten. Eine große Mannigfaltigkeit solcher Gegenstände wird in Gesenken unter dem Dampfhammer geschmiedet. Das Eisenstück bringt man erst in rohe Form und dann in Schweißhitze zwischen die Gesenke. Ein einziger Schlag drückt es in jede Vertiefung der Gesenke, und der Grath, der in der Stoßfuge der Gesenke bleibt, wird beseitigt dadurch, daß man das Stück durch die Stähle, gleichen Umrisses wie das Stück, einer Durchschlagmaschine drängt.

Eine Walze und ein Hammer für Eisenbrocken und Alteisen in Verbindung mit den anderen Hämmern zeigen sich als außerordentlich nützlich, da hiemit die Mittel gegeben sind, eigenthümlich gestaltete Eisenstücke, wie sie nicht auf den Markt kommen, zu schmieden, so wie auch alle Eisenabfälle aufzuarbeiten. Eine interessante Besonderheit jener Walze ist die Art, wie in derselben große flache Ringe oder Segmente von Stangeneisen, 4 oder 5 Zoll breit und 4 bis 8 Fuß im Durchmesser ausgewalzt werden. Eine solche Stange zu einem Reifen zu walzen ist etwas Gewöhnliches, jenes aber nicht so allgemein gekannt. Es geschieht indem man eine steife Führung hinter der letzten Rinne in der Walze anbringt, so zwar, daß wenn die rothglühende Eisenstange daraus hervortritt, sie in die Führung gelangt und so gezwungen wird, sich zur erforderlichen Krümmung zu biegen, was in einem Augenblicke und ohne irgend eine andere Beihülfe vor sich geht. —

Eine ungeheure Menge ähnlicher und gleich wichtiger Einrichtungen könnten noch aufgezählt werden, wenn es der Raum gestattete, aber wiewol diese Einrichtungen in allen ihren Theilen den Grund- oder Schlußstein des Ganzen bilden, wovon das Gelingen einer Fabrikazion hauptsächlich abhängt, können wir hier leider darauf nicht näher eingehen.

Schießpulver.

Unter allen Kriegsbedürfnissen ist das Schießpulver vielleicht das wichtigste. Vor allem ist es wesentlich nothwendig, daß es nicht nur das bestmöglichste sei, sondern es muß auch, und dies ist von noch größerer Wichtigkeit, von gleichmäßiger Güte und Kraft sein, damit der Kanonier seinen Schuß mit Sicherheit und größerer Wirkung zu thun vermöge. Die Güte des Pulvers hängt sowol von der gewissenhaften Auswahl seiner Bestandtheile, als auch von der Sorgfalt ab, die auf die verschiedenen bei seiner Darstellung vorkommenden Arbeiten verwendet wird. Deshalb liegen die Vortheile, eine Fabrik (Pulvermühle) zu besitzen, wo die Beschaffenheit des Pulvers zur höchsten Vollkommenheit gebracht werden k[illegible] klar vor Augen. Auch nützt die Fabrik, den Preis des S[illegible] pulvers in Kriegszeiten in Schranken zu halten. Währen[illegible]

---

*) Solche Drehbänke, in denen das Schneidzeug durch Einwirkung eines Modells von der Form des zu Schneidenden unter Dazwischenkunft eines auf dem Modell gleitenden Griffels eine Form dem Modelle gleich dem Arbeitsstück verleiht, sind dort an der Tagesordnung, wo viele einzelne Stücke von einer und derselben Form fertig werden sollen. Red. Gwbztg.

**) Weit gefehlt! In Deutschland nicht. Die Zunft gestattet es nicht kraft passiven Widerstands. Red. Gwbztg.

***) Wir denken uns diese Sägen mehr raspelartig arbeitend. Es sind mehr Fräsen als eigentliche Sägen. Red. Gwbztg.

französischen Krieges besaß die Regierung drei Pulvermühlen, von denen jetzt nur noch die eine von Waltham Abbey besteht. Ursächlich der großen Pulvervorräthe im Magazin beim Frieden 1815 war diese Fabrik 1840 sehr heruntergekommen. Zu dieser Zeit betrug ihre Lieferung nicht über 3,500 Fässer im Jahr und der größere Theil der Gebäude und Maschinen war vollständig abgenutzt. Im Jahre 1840 nahmen aber eine Reihe Verbesserungen ihren Anfang, die bis heute fortgesetzt wurden. Die Lieferung beträgt jetzt 17,000 Fässer und wird in kurzer Zeit bis auf 20,000 jährlich gebracht werden.

Unter den vielen Verbesserungen ist eine der bedeutendsten der Ersatz des Holzes durch Eisen beim Bau von Pulvermaschinen. Die von dem berühmten Smeaton errichteten Wasserräder wurden durch leichte eiserne Räder verdrängt und alle neueren Erfindungen angewendet, die Wasserkraft aufs beste auszunutzen. —

Das treibende Zeug der verbundenen Mühlen befindet sich unter der Erde, so daß es im Fall einer Explosion vor Zerstörung geschützt ist, und oben über hat man Wasserbehälter angebracht, wodurch, wenn ein solcher Fall in benachbarten Gebäuden eintritt, die Mühle überschwemmt werden kann. Die Kraftübertragungsmechanismen sind selbstthätig.

Eine neue Art von Körnungsmaschinen ist an die Stelle des weit gefährlicheren Körnens mit Hand getreten. Da dies der allergefährlichste Theil der Fabrikazion ist, so hat man große Sorgfalt darauf verwendet, die Arbeit so sicher und gefahrlos als möglich zu machen. Die Maschine ist in solchem Grade selbstthätig, daß sie keiner Beaufsichtigung bedarf. Ehe die Maschine zu arbeiten anfängt, wird eine gewisse Menge gepreßter Pulverkuchen in einen Rumpf gethan. Aus demselben entnimmt die Maschine sich vermittelst eines Bandes ohne Ende selbstthätig, zerbricht die harten Kuchen unter gezahnten Walzen zu den verschiedenen Korngrößen, scheidet sie in einem Satzsiebe und bringt die verschiedenen Gattungen grober und feiner Pulverkörner in ihre bezüglichen Kästen. So wie sich diese Kästen füllen, entfernt sie die Maschine selbst und bringt leere an ihre Stelle, bis ihr Kuchenvorrath im Rumpfe erschöpft ist, wonach sie von selbst stillsteht. Wenn nun dieser Stillstand eingetreten und alle Gefahr vorüber ist, zieht sie eine Glocke für den Aufseher, der einstweilen in einem zu diesem Zwecke angebrachten sichern Orte sich aufhielt und mit aller Gemüthsruhe etwa ein Buch lesen konnte.

Diese Pulverfabrik enthält 21 Wasserräder, jedes im Durchschnitt von 4 Pferdekräften und eine Dampfmaschine von 30 Pferdekräften, und das von ihr gelieferte Pulver steht Betreffs seiner Güte keinem in der Welt nach.

Das Kalotrop.

Von Thomas Rose in Glasgow.

Eine neue optische Vorrichtung, von Thomas Rose in Glasgow erfunden und von demselben Kalotrop oder Schöndreher genannt, ist eine der Neuheiten die kürzlich in der Royal Politechnic Institution in London gezeigt wurden. Der Zweck dieses Instrumentes ist, die gewöhnlichen Blendwerke des Thaumatropen einer ganzen Versammlung zu zeigen, so wie auch eine Reihenfolge gefälliger und belehrender Veränderungen der auf irgend einer der Wirkung unterworfenen und mit Abbildungen versehenen Scheibe vorzuführen. Die Wirkung ist die Folge der Beharrung des Sehens, aber dieser einfache Satz kommt unter verschiedenen Bedingnissen zur Erläuterung. Die mechanische Einrichtung des Kalotrops besteht aus 2 Rädern, denen eine bedeutende Geschwindigkeit durch eine Uebersetzung von Riemenscheiben verliehen wird, die mit dem Triebwerk in Verbindung stehen. Die Räder sind eins hinter das andere aufgestellt und bewegen sich in entgegengesetzter Richtung. Das hintere Rad trägt eine mit einer Zeichnung versehene, das vordere Rad eine mit strahlenartig auslaufenden Durchbrechungen versehene Scheibe. Diese doppelte Scheibenwirkung ist an sich keine neue Erfindung, und in manchfaltiger Abwandlung wurde sie von Duboscq-Soleil, Plateau und Andern erdacht, doch erscheint die Anwendung der Scheiben in gegenwärtigem Falle, gerichtet auf die Hervorbringung einer Reihe täuschender Verwandlungen auf einer einzigen Musterscheibe, sowol neu als interessant. Um die Wirkung des Kalotrops aufs Auge zu begreifen ist es nothwendig, ein oder zwei mit ihm in Verbindung stehende Umstände anzuführen. Die Zeichnungen können nicht anders gesehen werden als durch die Oeffnungen der vorderen Scheibe, und die Wahrnehmung mittels des Auges wird durch die Winkel bildende Bewegung der Oeffnungen oder den Raum den sie durcheilen, indem sie über eine Figur hingehen, erwirkt. Ständen nun die Zeichnungen fest und bewegten sich blos die Oeffnungen, so müssen letztere einen Raum durcheilen gleich der vollen Breite der Figuren, um über diese hin zu gelangen. Da sich aber beide Räder mit gleicher Geschwindigkeit und in entgegengesetzter Richtung bewegen, so treffen Oeffnungen und Figuren zusammen und die Oeffnung verläßt die Figur, wenn sie einen Raum gleich dem halben Durchmesser derselben durchlaufen hat. So lange also beide Räder sich mit gleicher Geschwindigkeit drehen, werden die Figuren nur um die Hälfte ihrer Breite zusammengerückt. Benutzt man aber verschieden durchbrochene Scheiben nach einander, so vervielfältigen sich die Figuren nach Verhältniß der Oeffnungen, und wenn kein Raum vorhanden ist, daß bei diesen Wiederholungen die Figuren einzeln hervortreten könnten, so verwickeln sie sich und bedecken einander. Des Erfinders Scheiben sind auf solche Wirkung eingerichtet und die merkwürdigsten Täuschungen von Vervielfältigung, Verbindung, Verdeckung und Bewegung werden hervorgebracht.

Wir wollen ein Beispiel als allgemeine Erläuterung hier anführen. Eine Scheibe ist mit 12 schwarzen Bällen bemalt, die in einen Kreis geordnet sind und einander beinahe berühren. Bei einfacher Umdrehung erzeugt sich ein zart schattirter Ring. Wird die zweite Scheibe aber vorn befestigt, und laufen deren Speichen über die Bälle, so erscheint ein Ring mit 24 Segmenten. Eine Scheibe mit 12 Durchbrechungen wird nun auf das vordere Rad befestigt, und 24 ovale Figuren erscheinen. Eine Scheibe mit 24 Durchbrechungen wird demnächst angewendet und 48 sich verwickelnde Figuren in verschiedenen schönen Farbentönen treten auf. Zuletzt wird eine Scheibe mit bunter Durchbrechung gebraucht, und es zeigt sich ein verwickeltes Spitzenmuster. Die Zahl der zu verwendenden durchbrochenen Scheiben kann bis auf 12 und noch mehr gebracht und natürlich kann auch den beiden Rädern eine verschiedene wechselnde Schnelligkeit der Bewegung gegeben werden. Wollte man aus allen Wechselwirkungen, deren das Kalotrop fähig ist, Vortheil ziehen, so könnte man mit einer Musterscheibe mehr als 100 Veränderungen hervorbringen. Während die Wirkungen dieses optischen Apparates, als bloßes Schauspiel betrachtet, wunderschön sind, so haben viele derselben zugleich einen hohen Werth als Erläuterungen wissenschaftlicher Grundsätze. Das Instrument kann in einem Wohnzimmer zu wissenschaftlicher Belustigung und in einem Hörsaale behufs Erläuterung wissenschaftlicher Wahrheiten aufgestellt werden.

Elektrische Beleuchtung.

Von Edmond Becquerel.

Ist es vortheilhaft sich des elektrischen Lichtes zu bedienen? Unter welchen Umständen kann man es anwenden? Wir werden einige Angaben machen, wodurch man eine richtige Ansicht über diese doppelte Frage gewinnen kann.

Die Regulatoren des elektrischen Lichtes, wie man sie gegenwärtig hat, arbeiten hinreichend gut, um ihre Anwendung in Fällen möglich zu machen, wo die Quelle der Elektrizität die gewünschten Bedingnisse von Regelmäßigkeit und Wohlfeilheit darbietet. Nur ist zu wünschen, daß man die Fabrikazion der Kohlenleiter für den Bogen verbessert, denn der Mangel an Reinheit und Gleichartigkeit jener Kohlenspitzen ist die Hauptursache der Ungleichheit, die man dem elektrischen Lichte vorwirft.

Der wichtigste Punkt war die Ermittlung der für die Batterien aufzuwendenden Kosten, indem man den Verbrauch des nöthigen Zinks, der Schwefelsäure und Salpetersäure, um einem galvanischen Bogen (arc voltaïque) eine bestimmte Menge mehrere Stunden anhaltendes Licht zu ertheilen, richtig abschätzte. Die erlangten Ergebnisse haben gezeigt, daß die Leuchtkraft des Bogens, die mit Hülfe eines Lichtmessers (Photometer) bestimmt wird, im Verlauf der Versuche sehr schnell abnahm, sobald sich die Kraft des elektrischen Stromes nur wenig verändert hatte. Man begreift diese Wirkung leicht, wenn man sich erinnert daß die Intensität der Leuchtkraft von der Menge entwickelter Hitze abhängt, welche wechselt wie das Quadrat der Quantität der den Strom in einer gegebenen Zeit durchlaufenden Elektrizität. Die Abnahme des Lichtes erfolgt sogar rascher als es dieses Gesetz bestimmt.

Wenn die Leuchtkraft des galvanischen Bogens sich nicht im Verhältniß zu dem Verbrauche derjenigen Stoffe verändert, mit deren Hülfe die Elektrizität der Säule erzeugt wird, so wird es fast unmöglich zu erkennen, nach welchem Gesetze sich der nothwendige Verbrauch zur Erzeugung einer bestimmten Leuchtkraft verändert, wie man es erkennt, wenn es sich um die Beleuchtung mit gewissen anderen Brennstoffen handelt. Aber man kann, wie wir dies thun werden, die Grenzen angeben innerhalb denen der Verbrauch liegt, wenn man von Bunsen's Elementen gewöhnlicher Größe Gebrauch macht, in denen das trennende Gewebe oder das zilindrische poröse Gefäß 20 Zentimeter hoch ist und 6,15 Zentimeter im Durchmesser hält und deren Zahl von 40 bis 80 sich innehält. Mit einer Batterie von 60 Elementen, die 3 Stunden lang arbeitete, betrug der stündliche Verbrauch an Zink Anfangs 1,086 Kil., die Gesammtkosten oder der Werth der verbrauchten Stoffe 2 Fr. 85 Z. Die erlangte Leuchtkraft war die von 506 Wachskerzen. Nach 3 Stunden war der Verbrauch an Zink nur noch 826 Gramme, die Gesammtkosten 2 Fr. 15 Z., die Leuchtkraft 195 Wachskerzen, mithin beträgt im Durchschnitt per Stunde der Verbrauch an Zink 956 Gramme, die Gesammtausgabe beläuft sich auf 2 Fr. 50 Z. und die Leuchtkraft ist gleich 350 Wachskerzen. Der Verbrauch an Zink wurde nach der Kraft des Stromes berechnet und diese durch einen Sinuskompaß gemessen, der in den Strom eingeschaltet und auf die Wirkung zurückgebracht war, die in einem Voltameter von schwefelsaurem Kupfer durch einen elektrischen Strom von gleicher Intensität erzeugt worden wäre. Der Verbrauch an Schwefelsäure und Salpetersäure wurde durch die Aequivalente berechnet.

Demnach ist der wirkliche Verbrauch in den Elementen stärker als ihn die Theorie der elektro-chemischen Zerlegungen in bestimmten Verhältnissen angibt, denn wenn der Zink, der aus einer vorhergehenden Arbeit herrührt, zu einer neuen Arbeit auch dienen kann, so verleiht doch die Salpetersäure, deren Areometergrad von 36 auf 25° gefallen ist, den Elementen keine hinreichende Kraft mehr um einen entsprechend guten leuchtenden Bogen zu erzeugen. Außerdem hat man in Betracht zu ziehen den Verlust an Quecksilber, den etwas stärkeren Verbrauch an Zink als ihn die Theorie angibt, und den Kostenpreis der Kohlenleiter zwischen denen sich der galvanische Bogen bildet rc.

Aus diesen Gründen glauben wir, daß unter den Bedingungungen der vorhergehenden Versuche und mit einem Widerstande gegen die äußere Leitbarkeit gleich der der Säule, man ohne Uebertreibung den Verbrauch eines jeden Elementes im Durchschnitt per Stunde auf 5 Zentimes annehmen kann.

Wenn man den Gestehungspreis der verschiedenen Leuchtquellen und Aequivalente von 350 Wachskerzen, die durchschnittliche sich aus den vorhergehenden Versuchen ergebende Leuchtkraft, mit einander vergleicht, so gelangt man auf folgende Zahlen.

Steinkohlengas[1]) 0 Fr. 80 Z., zum Preise von 0 Fr. 15 Z. der Kubikmeter. Steinkohlengas 1 Fr. 60 Z., zum Preise von 0 Fr. 30 Z. der Kubikmeter. Elektrisches Licht 3 Fr. Rüböl 3 Fr. 50 Z., zu 1 Fr. 70 Z. das Kilogr. Stearinkerzen 13 Fr. 10 Z., zu 3 Fr. 6 Z. das Kilogr. Wachskerzen 16 Fr. 20 Z., zu 5 Fr. 60 Z. das Kilogr.

Man sieht aus dem Gesagten, daß bei Gleichheit des Lichtes und nur auf den Gestehungspreis der verbrauchten Stoffe Rücksicht genommen ohne das Arbeitslohn zu berechnen, die elektrische Beleuchtung, unter Verhältnissen wie wir dieselben durchnahmen, viermal so theuer ist als die Beleuchtung durch Gas beim Verkaufspreise des Gases in der Stadt Paris. Sie beträgt eben so viel wie die Beleuchtung mit Oel und $^1/_4$ von der mit Wachskerzen. Berechnet man aber zugleich auch die nothwendige Handarbeit bei Ueberwachung der Apparate, ihrer Zurüstung, Erneuerung der Batterien rc., so würde sich der Preis verdoppeln oder mindestens um die Hälfte steigern. Diese Ergebnisse könnten sich anders gestalten, wollte man sich Säulen bedienen, deren Elementezahl anders wäre und die Kosten dürften sich vermindern, wenn man eine größere Zahl von Elementen anwendete. Da aber gewöhnlich die Zahl der Elemente von 60 bis 80 angenommen wird, so sind die oben gemachten Schlußfolgerungen für die bisher über die elektrische Beleuchtung gemachten Erfahrungen als gültig anzunehmen.

Durch diese auf Erfahrung gegründeten Annahmen ist man zu einem sehr merkwürdigen Ergebniß geführt worden, indem man nämlich den Widerstand gegen die Leitbarkeit des galvanischen Bogens maß, das heißt, indem man die weißglühenden Stoffe, die ihn bilden und die Elektrizität auf einen Metallleiter übertragen, gleich stellte, hat man gefunden, daß jener Widerstand gleich ist einer Zahl zwischen 0,5 und 0,67 des Widerstandes gegen die Leitbarkeit der Säule, und daß man in diesen Grenzen bleiben mußte, wenn der Bogen entsprechend gebildet werden soll. Nun weiß man aber, daß die höchste Wärme erzeugende und magnetische Wirkung einer Säule erlangt wird, wenn der Widerstand gegen die Leitbarkeit gleich der der Elemente ist. Man sieht also, daß durch empirische Versuche man dahin gelangt ist die Bedingnisse zu erfüllen, die von der Theorie als solche angegeben werden, in deren Nachachtung die kräftigste Wirkung einer Säule erlangt werden kann.

Es würde interessant sein die oben angegebenen Zahlen denjenigen gegenüber zu stellen, die sich ergeben würden wenn man abschätzen wollte, wie groß die einer elektromagnetischen Maschine zu ertheilende bewegende Kraft sein müsse um einen elektrischen Strom zu erzeugen, fähig einen voltaischen Bogen wie der, der zu den erwähnten Ermittelungen diente, konstant zu unterhalten. Wenn man diese Wirkungen mit denen vergleicht, die man im Jahre 1856 mit einer im „Conservatoire imperial des Arts et Métiers" arbeitenden Maschine erlangte, so findet man daß man eine Kraft von $2^1/_4$ oder nahe $2^1/_2$ Pferden dieser elektromagnetischen Maschine geben müßte um einen elektrischen Strom zu erzeugen, fähig einen elektrischen Bogen ununterbrochen mit einer Leuchtkraft von 350 Wachskerzen zu unterhalten. Diese Abschätzung hat nur Bezug auf die Grenzen der Kraft des Stromes, zwischen denen man arbeitet. Demnach wäre die auf solche Weise gewonnene Elektrizität die am wenigsten kostende Beleuchtungsquelle dieser Art. Es handelt sich hier blos um die Erzeugung des elektrischen Lichtes, denn zu andern Zwecken würde sich die Elektrizität durch dieses Mittel nicht zu gleich billigen Bedingungen herstellen lassen.

Wir haben eben gezeigt wie man den Gestehungspreis des elektrischen Lichtes berechnet, es wird aber auch gut sein anzugeben unter welchen Umständen jenes Licht nützlich verwendet werden kann. Es ist augenscheinlich, daß die Bedingnisse der Erzeugung eines elektrischen Bogens selbst nicht gestatten das Licht zu vertheilen, wie es zum Behuf öffentlicher Beleuchtung erforderlich ist, um die Schatten zu vermindern und eine Beleuchtung durch zerstreutes Licht zu erzielen, wie man es stets vorziehen muß. Statt dessen konzentrirt der elektrische Bogen das Licht, und die sich entgegenstemmenden Schwierigkeiten, im Fall man zwei oder mehr Bogen mit demselben Strom und Umlauf erzeugen wollte, sind ernster Art, daß man auf Erlangung eines glücklichen Erfo

[1]) Die auf das Leuchtgas Bezug habenden Zahlen sind bekanntlich sehr veränderlich. Sie hängen ab von der Größe der Brenner, von deren Form, von der Art wie sich die Verbrennung regelt, von dem Druck des Gases und endlich von der Zusammensetzung des Gases selbst. Die obige Zahl ist eine Durchschnittszahl, zu der man mit Hülfe von Versuchen gelangt ist, die mit Steinkohlengas mit Rücksicht auf die Form der dabei verwendeten Brenner angestellt wurden.

verzichten muß. Die Summe der Widerstände gegen die Leitfähigkeit der getrennten Bögen müßten dem eines einzigen Bogens gleich sein, und wenn man die schwer zu erfüllenden Bedingnisse sich vorhält um die Stätigkeit eines einzigen Bogens zu regeln, so wird man leicht begreifen, daß es um so schwieriger, wo nicht gar unmöglich werden muß in ein und demselben Strom zwei oder mehrere Bögen zu reguliren, die dann auch um so viel kürzer ausfallen.

Wenn man aber bei dem gegenwärtigen Stand der Sache nicht an die Verwendung der Elektrizität für öffentliche Beleuchtung denken kann, so mag man sie doch mit Vortheil zu besonderen Zwecken verwenden, wie dies auch schon geschehen ist. Es genügt die Beleuchtung bei Nachtarbeiten, bei unter Wasser auszuführenden Arbeiten zu erwähnen. Es ist sogar möglicherweise vortheilhaft sie zur Beleuchtung von Bergwerken, zu Signalen am Bord von Schiffen, auf Leuchtthürmen und zu einer Menge von Zwecken zu verwenden, wo es nothwendig ist während einer bestimmten, längeren oder kürzeren Zeit ein Licht von außerordentlicher Leuchtkraft zu besitzen und gebrauchen zu können.

Verhandlungen über Elektromagnetismus als bewegende Kraft.

Ueber die Anwendung des Elektromagnetismus als bewegende Kraft hielt Robert Hunt in der „Institution of Civil Engineers“ am 21. April 1857 einen Vortrag. Der Verfasser fing damit an, daß er den Fortschritt der Forschungen angab, durch welche Oersted zuerst die Verbindung zwischen Elektrizität und Magnetismus nachwies und die Sturgeon zur Herstellung des Elektromagneten leiteten. Die Gewalt dieser Form elektrischer Kraft, wie sie sich zeitweilig in weichem Eisen entwickelt, führte natürlich zu dem Gedanken sie auf mechanische Arbeit verrichtende Bewegung zu verwenden. Die Grundsätze der elektromagnetischen Maschinen von Dal Negro, Volta, Jacobi, Armstrong, Page und Anderen wurden nun von Hunt beschrieben.

Es ward gezeigt, daß alle durch einen unmittelbaren Zug arbeitenden Maschinen unwirksam sind, wegen des Umstandes, daß die von dem Eisen wiederholt empfangenen Schläge so den Charakter desselben ändern, daß es am Ende die Eigenschaft des Stahls annimmt und geneigt wird, eine gewisse Menge andauernden Magnetismus fest zu halten. Dies veranlaßte Jacobi nach großen Geldausgaben von Einrichtungen dieser Art abzustehen und solche anzuwenden, die ohne Weiteres eine umdrehende Bewegung hervorbringen. Hunt führt an, daß eine so vorgerichtete Maschine in ziemlich großartiger Weise auf der Newa geprüft wurde und daß sie ein Boot mit 10 oder 12 Mann mit einer Geschwindigkeit von 3 englischen Meilen in der Stunde fortbewegte. Page's Maschine und die von Hjorth die 1851—52 großes Aufsehen erregte, wurde vom Vortragenden als ein dem Prinzip nach elektromagnetischer Kolben, von einem elektromagnetischen Hohlzilinder eingezogen und zurückgestoßen, bezeichnet. Durch diese Bewegung glaubte man sich einen weit längeren Stoß sichern zu können als durch sich drehende Räder oder Scheiben. Nachdem der Vortragende im Allgemeinen die Formen beschrieben hatte, unter denen elektromagnetische Maschinen gebaut worden waren, schritt er dazu, als Ergebniß seiner durch Andere bestätigten Erfahrungen die Schwierigkeiten anzugeben, die der Anwendung der Elektrizität als bewegende Kraft noch entgegen stehen.

Zuerst ward hervorgehoben, daß der Verlust an Kraft durch den räumlichen Abstand sehr groß ist, und daß die Hebekraft irgend eines Magnetes nicht als die Kraft betrachtet werden kann, die er in irgend einer Entfernung von seinen Polen, so gering diese auch sein möge, auszuüben im Stande ist.

Zweitens ward gezeigt, angenommen daß die verminderte Kraft zweier wenige Linien von einander abstehenden Magnete als anwendbar auf das Treiben von Maschinen betrachtet würde, doch in dem Augenblicke, wo diese einander gegenüberstehenden Magnete anfangen sich zu bewegen, ein vermehrter Verlust an Kraft eintritt. Mit dem Zunehmen der Geschwindigkeit der Maschine zeigt sich merkwürdiger Weise eine verhältnißmäßige Abnahme wirksamer mechanischer Kraft, ein Nachlassen in der Arbeit der Maschine, so wie die Umdrehungen schneller werden.

Drittens wurden die Bedingnisse der galvanischen Batterie betrachtet, die Erzeugung der Elektrizität besprochen, die Art wie sie von einer Platte in einer Reihe zur andern übergeht, und wurde der Verlust an Kraft erklärt in Folge der Widerstände, wenn sie von einem festen Körper auf einen flüssigen und umgekehrt übergeht und behauptet, daß es unter allen Umständen bei der gegenwärtigen Gestaltung der galvanischen Batterie vergeblich sei den Versuch zu machen, in dieser Richtung hin die chemisch erzeugte Elektrizität benutzen zu wollen. Alles Streben sollte so auf die Entwickelung von Elektrizität durch chemische Wirkung gerichtet werden, daß wenn möglich die ganze entwickelte Elektrizität bei jeder Veränderung in der Form des Stoffes ausgenutzt würde. Noch nachdrücklicher trachtete der Vortragende das Gesetz einzuschärfen, daß alle mechanische Kraft, von was immer einer Art, ob Pferde-, Menschen-, Dampf- oder elektrische Kraft, eine Veränderung der Form des Stoffes bedinge um diese Kraft zu erzeugen, daß um Bewegung zu erzeugen man nothwendig Stoff benutzen müsse, und daß solcher in allen Fällen als wirkendes Wesen zerstört werden müsse, demnach, daß ein Mann oder Pferd beim Fortbewegen einer Last eine im Verhältniß zu ihrem Gewicht und dem Raum durch den sie bewegt werden soll, bedingte Muskelkraft verwendet, daß ferner eine Dampfmaschine, die auf Eisenbahnen läuft, Wasser pumpt, oder sonst Maschinen treibt, bei der Erzeugung des Dampfes eine genau die gethane Arbeit vertretende Menge Brennmaterial verbraucht, daß endlich bei Erzeugung von Bewegung durch Elektrizität, das seine Form, behufs Hervorbringung dieser Bewegung verändernde Element das benutzte feste in der Batterie und das erregende Element das flüssige sei.

Ein Aequivalent (Gleichwerth) von Stoff, bei Veränderung der Form, würde ein Aequivalent von Kraft erzeugen die nutzbar gemacht werden könnte. Da aber eine stete Beziehung zwischen dem chemischen Verbindungsverhältniß irgend eines Elementes und seiner Fähigkeit mechanische Kraft zu erzeugen besteht, so ist die Frage über die Anwendung der Elektrizität als bewegende Kraft mit der Frage über die Menge erzeugter Kraft in Zusammenstellung zu bringen, die man durch Brennmaterial im Ofen, verglichen mit der durch Zink oder Eisen in einer Batterie erlangten, hervorbringt. Durch Versuche ist nun erwiesen worden, daß 6 Gran Kohlenstoff im Brennmaterial eine bewegende Kraft erzeugen gleich der von 32 Gran Zink in einer Batterie, und daß unter den bestmöglichsten Verhältnissen ein gleiches Ergebniß auszunutzen ist durch Verbrennung von 6 Pfd. Anthrazit — das am meisten Kohlenstoff enthaltende Brennmaterial — wie durch die Verwandlung von 32 Pfd. Zink zu Oxyd in einer Batterie. Als eine anderweite Erläuterung dieses Gegenstandes wurde angeführt, daß 32 Pfd. Zink in einem Ofen verbrannt genau dieselbe Menge Hitze entwickeln würden als 6 Pfd. in demselben Ofen verbrannte Holzkohle, und daß, ob man Hitze während Verbrennung, oder Elektrizität während chemischer Veränderungen erzeugt, die dadurch gewonnene mechanische Kraft genau dieselbe ist. Daher gestaltet sich die Kostenfrage bedeutend zu Gunsten des Dampfes und gegen die Anwendung der Elektrizität als bewegende Kraft. — So weit Hunt.

Die Besprechung über diesen Gegenstand nahm den ganzen Abend der Sitzung am 28. April 1857 der „Institution of Civil Engineers“ in Anspruch.

Zu Anfang der Erörterung ward bemerkt, daß Joule's Nachforschungen über diesen Gegenstand weder den Theoretikern noch Praktikern hinlänglich bekannt zu sein schienen.

Joule hat in einer Reihe Aufsätze im „Philosophical Magazine“, durch eine gewandte Anwendung von Theorie und Versuchen gezeigt, auf wie hoch sich die durch die Verzehrung einer gegebenen Menge Zink in irgend einer der gewöhnlichen galvanischen Batterien erzeugte gesammte mechanische Wirkung beläuft, und in Verbindung mit dem verstorbenen Dr. Scoresby hat er eine elektromagnetische Maschine gebaut, die durch eine Daniell'sche

Batterie in Thätigkeit gesetzt wurde, und in der That mehr als 50 % der ganzen theoretischen Nutzwirkung geleistet hat. Die theoretische Nutzwirkung eines Granes Zink in der Daniell'schen Batterie ist = 145 Fußpfund. Nun vollbrachte die erwähnte Maschine 80 Fußpfund Arbeit per 1 Gran Zink oder 54 % von der vollen Wirkung. Unter anderen aus diesen Versuchen zu ziehenden Schlüssen springt auch der ins Auge, daß, bevor nicht Mittel erfunden werden Elektrizität eben so viel mal billiger als die aus einer gewöhnlichen Batterie gezogene zu erzeugen, als Steinkohle billiger als Zink ist, die elektromagnetischen Maschinen nicht im Stande sind die Dampfmaschinen zu ersetzen. Denn stellen wir auf, daß eine elektromagnetische Maschine wirklich 75 % von der theoretischen Forderung erfüllt, anstatt der 54 % die Joule erlangte, dann würde eine solche, der Vollkommenheit so nahe gebrachte Maschine als nur billiger Weise erwartet werden kann, 5 Gran Zink in der Sekunde oder 2,6 Pfd. in der Stunde per Pferdekraft verbrauchen. Eine vollkommene durch eine Daniell'sche Batterie getriebene elektromagnetische Maschine verbrauchte demnach 2 Pfd. Zink für die Stunde und Pferdekraft. Einige der besten Dampfmaschinen verrichten 143 Fußpfund Arbeit per Gran Steinkohlen oder verbrauchen 2 Pfund Steinkohle für Stunde und Pferdekraft. Vom wissenschaftlichen Gesichtspunkte aus betrachtet wird die elektromagnetische Maschine als höchst interessant erscheinen, weil sie das Mittel zur Lösung der Aufgabe gewesen ist, einen großen Theil der chemischen Gesammtkräfte (die der Verbindung von Zink mit Sauerstoff und Säure) in mechanische Arbeit zu verwandeln, ohne Wärme entwickeln zu lassen, indem man bei Verbrennung des Zinks in der That nicht mehr als 46 % seines Wärme-Aequivalents erzeugen läßt, und es zwingt mit dem Rest seiner Kraft von 54 % Lasten zu heben. Aber eben dieser Umstand schmälert den praktischen Werth der Sache, weil er zeigt wie wenig mehr vom Elektromagnetismus zu erwarten steht als was Joule und Scoresby geleistet haben. Andererseits zeigt Joule's Theorie, daß die volle theoretische Forderung an die Verbrennung von Steinkohlen ohngefähr 8 Mal so viel beträgt als mit der besten Dampfmaschine je erreicht worden ist, und daß der Verbesserung der Dampfmaschinen in Bezug auf das Ausnutzen mechanischer Wirkung aus der Beheizung der Kessel mit Steinkohle noch ein weites Feld offen steht. Es muß jedoch zugestanden werden, daß, wiewol Dampfmaschinen in Bezug auf den Verbrauch von Steinkohlen so weit hinter den theoretischen Anforderungen zurückgeblieben sind, die besten Dampfmaschinen in der Wirklichkeit 50 oder 60 % von der Arbeit einer vollkommenen Maschine erfüllten, indem sie Wärmestoff zu der wirksamen Temperatur ihrer Kessel aufnahmen, und daß um mehr als das Doppelte oder nur das Doppelte der gegenwärtigen Leistung einer guten Dampfmaschine zu erreichen es nothwendig wäre Maschinen zu bauen, welche den Wärmestoff in einem weit höheren Maße als der beste der gegenwätigen Hochdruckkessel zu thun vermag ausnutzen. —

Joule gibt an, daß seine Kenntniß des Gegenstandes sich auf eine lange Reihe Versuche begründe, die er in Falmouth für die kaiserlich russische Kommission angestellt habe, so wie auch auf viele andere Versuche stütze, die er später auf Ansuchen mehrerer beim Kupferhandel im Hafen von Swansea Betheiligten unternommen habe, bei welcher Gelegenheit er zu dem Schlusse kam, daß der Elektromagnetismus nur mit außerordentlichen Kosten als bewegende Kraft angewendet werden kann. Joule meint, daß es vielleicht vortheilhaft sein könne diese Kraft in Schiffen zu verwenden, mit denen der Kupferhandel nach Südamerika betrieben wird, selbst wenn die Kosten in England 30 Mal höher sind als die der Dampfkraft.

Weiter ward in der Verhandlung angeführt wie Professor Botta in Turin schon veranschlagt habe, daß bei einer Grove'schen Batterie ein Verbrauch von 45 Pfd. Zink pr. Pferdekraft und Tag Statt findet. Davon ausgehend und bei Annahme einer Batterie von einer Zelle, wo das Aequivalent von Zink 32 und $1/3$ eines Aequivalents von Salpetersäure 18 ist, dann würden 45 Pfd. Zink, 25,3 Pfd. Salpetersäure, gleich ohngefähr 50,6 Pfd. käuflicher Säure verbraucht werden. Schlägt man den Zink zu 3 Pens per Pfund (er ist jetzt doppelt so theuer) und die Salpetersäure zu 6 Pens per Pfund an, und berücksichtiget man die kleine Menge Quecksilber zur Amalgamazion und rechnet man die Schwefelsäure für die gebildeten Salze auf, so belaufen sich die Kosten per Pferdekraft in 24 Stunden auf 1 Pfd. Sterl. 16 Schill. $10\frac{1}{2}$ Pens.

Die Verhandlung gelangte nun zur theoretischen Schwierigkeit bei Bestimmung der Aequivalente von Kraft. Die Ansicht ging dahin, daß wenn eine gleiche Menge umgewandelter Stoffe, wofern die ganze Kraft verwendet werden kann, gleichen Betrag an Kraft erzeugt, so daß, theoretisch gleichviel ob 1 Pfd. Zink, durch Verbrennung unter einer Dampfmaschine oder bei Wasserzersetzung und nachheriger Gasverpuffung, oder Behufs Bewegung einer elektromagnetischen Maschine verwendet wird, in allen Fällen der Erfolg bezüglich des Betrages gewonnener Kraft gleich sein müsse. Dann ergibt sich eine Schwierigkeit nicht nur bei der Anwendung von Zink, sondern auch bei den mitwirkenden Stoffen — Schwefelsäure zum Beispiel, was der billigste Stoff ist — da sie alle kostspielige chemische Prozesse durchlaufen müssen, ehe sie zum gedachten Zwecke verwendet werden können. Mithin werden zubereitete und demnach kostspielige anstatt wohlfeiler Rohstoffe gebraucht. Wenn daher die erzeugte Kraft nicht in einem höheren Grade als in der Dampfmaschine ausgenutzt werden kann, so ist die Sache ohne Werth. Unter der gegenwärtigen Form der Magnete glaubte man deren Kräfte nicht in der erforderlichen Ausdehnung benutzbar. Der Hauptvortheil bei Verwendung dieser Art Kräfte ist in dem Umstande zu suchen, daß in dem Augenblicke wo die Maschine zu arbeiten aufhört, auch der Verbrauch Kraft erzeugenden Stoffes aufhört, und erst wenn die Kraft wieder angewendet wird, ein Verbrauch der Stoffe eintritt und zwar nur im Verhältniß zu der verrichteten Arbeit. Dieser Vortheil jedoch ist nicht ausreichend um für den Nachtheil zu entschädigen, 50 bis 60 Theile veredelter Stoffe anstatt 6 Theile Rohstoffe zur Erzeugung von Kraft verwenden zu müssen. Könnte Elektrizität aus Steinkohlen und Wasser oder aus Steinkohlen und Luft erzeugt werden, dann wäre freilich die Aufgabe gelöst. Zwar ist bekannt, daß ein elektrischer Strom durch das Verbrennen von Holzkohle oder aus einer Flamme erlangt werden kann, aber von der nützlichen Anwendung solcher Verbrennung ist man noch weit entfernt, so zwar daß sich die daraus entspringende Kraft ganz oder wesentlich zu einem elektrischen Strom wirklich verwandeln ließe, wenn auch ein unendlich kleiner Theil Kraft durch das Verbrennen von Brennstoff gewonnen würde. Praktisch ist Steinkohle bisher noch in keiner Gestalt als das vorwaltend wirkende Element einer Batterie verwendet worden. Man glaubte, daß die Schwierigkeit aus der Natur der Kohle entspränge, die eine Verbindung mit zwei Aequivalenten von Sauerstoff eingeht, welche Verbindung nicht elektrolytisch oder theilweise auflöslich ist, und diese Ansicht wird zum Theil durch die Entdeckung unterstützt, daß Kohle besser als das positive Element in einem Alkali wirkt, z. B. Kali oder Natron wo die Kohlensäure augenblicklich aufgezehrt wird, als sie in einer sauren Flüssigkeit wirkt, doch ist der mit einem Alkali erzeugte Strom schwach.

Als das große Bedürfniß wird nicht sowol die Mechanik in der Maschine, als vielmehr die Verbesserung in der Quelle der Kraft selbst, der Batterie oder des Ofens betrachtet. Die Maschinen können in drei Klassen getheilt werden. Erstens in Maschinen des Sistems der Unterbrechung oder des Herstellens und Anhaltens des Magnetismus, wie es in den Maschinen von Dal Negro und Botta befolgt wird. Zweitens in Maschinen des Sistems der „Umkehrung der Polarität", worunter die von Ritchie und Jacobi zu rechnen ist, und drittens in Maschinen des Sistems der Ablenkung, sogenanntes Galvanometerprinzip, wo die Nadel umgeben von einer Drahtwindung abgelenkt wird. Diese Bewegung ward zuerst durch Petri versucht. Alle größeren Maschinen sind nach dem Unterbrechungs- oder Umkehrungsprinzip, welches letztere man für das beste hält, gebaut worden. In dem von Hunt erwähnten Boote ist das Umkehrungsprinzip angewendet und drei Leute fuhren mit einer mittleren Geschwindigkeit von 3 (engl.) Meilen in der Stunde, aber die Kosten ließen die praktische Anwendung desselben nicht zu. Gegenwärtig muß der Elektromagnetismus a[illegible] besondere Zwecke beschränkt bleiben, wo man die Gefahr des Da[illegible]pfes und die Erzeugung desselben zu vermeiden trachtet, oder

Ersparniß an Raum ein Hauptbedingniß ist. Aber noch ist er sehr weit davon entfernt allgemein als bewegende Kraft angewendet werden zu können. *)

Man war in der Gesellschaft der Ansicht, daß die Form des Elektromagnetes verändert werden könnte, wenn man die Pole weiter von einander entfernte, so daß eine noch langsamere Abnahme der Kräfte daraus hervorginge. Die Verminderung der Kraft des Stromes, in Folge der dem Apparate gegebenen Bewegung, glaubte man der Erzeugung induzirter Ströme beimessen zu müssen, deren Wirkung dem ursprünglichen Strome entgegen trete und demnach seine Kraft schwäche. Man schlägt vor den Elektromagnet dicht mit Draht, der nicht mit der Batterie in Berührung steht, zu umwickeln, welche Umwickelung bei Herstellung der Bewegung in sich einen induzirten Strom bilden möchte. Dieser induzirte Strom könnte dann einem zweiten Elektromagneten zugeführt werden und würde in einer Art umlaufen, daß er dem ersten Magneten als Unterstützung diente. — Sowol für den Gelehrten wie für den ausübenden Ingenieur ist das Verhältniß zwischen Wärme und mechanischer Wirkung ein Gegenstand großer praktischer Bedeutung und es wird vorgeschlagen, daß Versuche so wichtiger Art nicht auf dem ununterstützten Dafürhalten eines Einzelnen, so schätzbar dies auch immer sein möge, sich lehnen sollten, sondern daß eine andere Reihenfolge unabhängiger Versuche angestellt werden müsse, um die Frage außer Zweifel zu setzen.

Die mit verschiedenen Maschinen erlangten Erfolge wurden von mehreren angegeben. Eine mit einem festen hufeisenförmigen Elektromagnet und einem sich drehenden elektromagnetischen Eisenstabe und durch eine einzige Zelle (Element) von Daniell's Batterie getrieben hob 3 Pfd. 1 Fuß hoch in der Minute bei einem Verbrauch von 1 Unze Zink in 8 Stunden. Einen bedeutenden Vortheil erreichte man dadurch, daß der sich drehende Stab aus verschiedenen dünnen Eisenblechen anstatt massiv aus Metall angefertigt wurde. Der Stab nahm auf und gab ab den Magnetismus schneller aus jener Ursache. Der Auswechsler (Kommutator) war von Silber um Rost zu vermeiden und die Funken wurden unterdrückt indem man die sich reibenden Drähte zwang einen Kreisabschnitt des Kommutators zu berühren, ehe sie den daran stoßenden verließen. Mit Hülfe dieser Maschine wurde eine Spule und ein Schwungrad getrieben und Baumwolle gesponnen.

Eine größere Maschine mit mehreren Magneten erzeugte geringere Kraft. In der ersten Maschine muß der Magnetismus in weniger als dem tausendsten Theil einer Sekunde umgekehrt worden sein, widrigenfalls hätte sie kaum irgend eine Kraft entwickeln können. —

Eine andere Maschine wurde beschrieben, worin eine gekröpfte oder exzentrische eiserne Welle abwechselnd durch 2 oder 2 Paar Elektromagneten angezogen wurde. Diese Maschine machte ohne Belastung 4000 Umdrehungen in der Minute und von 1800 bis 2600 mit voller Belastung. Sie hob 21 Pfd. 1 Fuß hoch in der Minute mit 6 Smee'schen Batterien.

Eine andere Maschine, aus einer eisernen Klauenbüchse oder gezahnten Scheibe, mit Kupferband umwunden, bestehend, sich drehend oberhalb einer ähnlichen feststehenden Klauenbüchse oder Scheibe, hob 21 Pfund 1 Fuß hoch in der Minute mit 2 von Lamolt's Salpetersäure- und Kohlenbatterien.

Diese Ergebnisse thaten dar, daß die Kosten der elektromagnetischen Kraft im Vergleich zu der Dampfkraft ungeheuer sind. Es ward als wahrscheinlich angenommen, daß ein Atom oder chemisches Aequivalent verbrauchten oder oxydirten Zinks beim Treiben einer vollkommenen elektromagnetischen Maschine nicht mehr Kraft erzeugt als ein Atom oder chemisches Aequivalent verbrauchter oder oxydirter Steinkohle beim Treiben einer vollkommenen Dampfmaschine, während die Kosten des Atomes 2 bis 300 mal mehr betragen als die der Steinkohle.

Man erwähnte, daß bei allen Kräften die ursprüngliche Stoffumwandlung oder die neu hergestellte Anziehung zur Erzeugung der zu Tage gelegten Erscheinungen berücksichtigt werden müsse. Bei der Dampfmaschine liegt die Quelle der Kraft in der zwischen der Steinkohle und dem Sauerstoff der Atmosphäre bestehenden Anziehung, bei der Batterie in der Anziehung zwischen dem Zink und dem Sauerstoff des Wassers. Es ward in Betracht gezogen, daß der vollkommenste Erfolg hinsichtlich der anfänglichen Veränderungen mit einer galvanischen Batterie erreicht wird, weil bei einem gut eingerichteten Instrumente die zur Erzeugung von Kraft stattfindende Veränderung mit sehr wenig Verlust benutzt werden könne. Der Theorie nach möchte Batteriekraft mit Nutzen zu verwenden sein, aber man findet schwer einen Markt für schwefelsauren Zink, wiewol dies anders sein könnte, wenn er in großer Menge erzeugt würde, wie bei der galvanischen Herstellung der Platten für die Plankammer des Zeughauses, wo der schwefelsaure Zink verkauft und als ein Gegenstand von Bedeutung vom geschäftlichen Gesichtspunkte aus betrachtet wurde. Als jedoch die Kosten in Aufrechnung gebracht wurden, zeigte sich der Unterschied bedeutend zu Gunsten der Steinkohlen als Kraftquelle. Die Anwendung von Kohlenwasserstoffverbindungen wurde für den positiven Pol einer Batterie versucht, ergab sich aber nicht als praktisch wirksam. Es kann als fester Grundsatz aufgestellt werden, daß bis zum gegenwärtigen Augenblicke Zink der beste Stoff zu diesem Zwecke ist. Man war des Dafürhaltens, daß wo Batterien angewendet wurden, sie jede andere mechanische Kraft in 2 Dingen übertrafen. Ihr erster Vorzug sei nämlich die weite Entfernung, bis zu welcher sie angewendet werden könnte und der zweite, daß wenn die Batterie einmal in Thätigkeit gesetzt sei, sie eine lange Zeit in derselben beharre. Wiewol bewegende Kraft in großem Maßstabe durch Vermittelung einer Batterie nicht zu gleichen Kosten wie durch Steinkohlen erzeugt werden könne, so müßten doch die Verrichtungen des elektrischen Telegraphen als eine keineswegs zu verachtende Anwendung bewegender, durch Elektrizität erzeugter Kraft betrachtet werden. Die Einrichtung zu Deal, in Folge welcher die Chronometer der Handelsflotte regulirt werden, auch die Mittel zur Regulirung der Zeit im Hauptpostamte, auf der Great Western-Eisenbahnstazion, im Telegraphenbureau (West Strand) etc. verdankt man in Form von Bewegung elektromagnetischer Kraft.

Es ward aufgeführt, daß die Absicht beim Bau einer Maschine mit ablenkender Wirkung die sei, sich der kurzen Strecke, über welche bei gewöhnlichen Elektromagneten die Kraft wirkt, zu entledigen. Diese Bemühungen wurden insofern durch Erfolg gekrönt, als die seitwärts weichende ablenkende Bewegung sich bis auf 1 Fuß anstatt früher nur auf einen Bruchtheil eines Zolles erstreckt. Ein Druck von ohngefähr 18 Pfund rund über eine Oberfläche von 20 Zoll Durchmesser wurde erlangt, der sich aber bei Erreichung irgend einer Geschwindigkeit augenblicklich verminderte. Der induzirte Strom war die Ursache dieser großen Kraftverminderung und im Verhältniß der Bewegung steigerte sich die Wirkung desselben. Man glaubte, daß die Kosten der Salpetersäure bei der im ersten Theile dieser Besprechung gegebenen Abschätzung weggelassen werden könnten, weil die Säure durch ein einfaches Verfahren wieder herzustellen sei.

Ein Vergleich der zwischen den Kosten der verschiedenen Mittel, Kraft zu erzeugen, angestellt wurde, zeigte, daß für jeden Schilling Kosten gehoben werden können durch

*) Herr E. Stöhrer in Leipzig hat seit längerer Zeit eine elektromagnetische Maschine nach einem von ihm erfundenen Prinzip Nacht und Tag im Gange, welche Vorrichtungen zum Umspinnen der Kupferdrähte mit Seide oder Baumwolle in Bewegung setzt. Die Maschine wird je nach Umständen mit 4 bis 8 Elementen Kohlen-Zink-Batterie, deren Füllung täglich 2 Mal erneuert wird, bedient. Die Unterhaltungskosten für eine Spule der Drahtspinnmaschine zur mittleren Drahtstärke stellten sich auf 3 Ngr. für 12 Arbeitsstunden. Die zur Speisung der Batterie verwendete Salpetersäure von 40° Baumé wird 5 bis 6 Tage lang benutzt. Sie ist dann zwar auf 22 bis 25° Baumé gesunken, dennoch aber zu vielen technischen Zwecken brauchbar. Der gewonnene Zinkvitriol ist bei obiger Betriebskostenberechnung noch nicht veranschlagt und wird zu deren Ermäßigung etwas beitragen, da er guten Absatz findet. Wir hoffen später etwas Ausführlicheres über diese interessante Benutzung der elektromagnetischen Bewegkraft und der dazu benutzten Vorrichtungen mittheilen zu können, die, wie es scheint, für manche Fälle, wo es sich darum handelt, eine zwar geringe aber gleichbleibende, aushaltende, immer fortgehende und der Beaufsichtigung nicht unterworfene Bewegkraft zu erhalten, mit Vortheil gewählt werden kann. Red. Gwbztg.

Händekraft	600,000 Pfd.	1 Fuß hoch den Tag.
Pferdekraft	3,600,000	„ „ „ „
Dampfkraft	56,000,000	„ „ „ „
Elektromagnetismus .	900,000	„ „ „ „

Die Behauptung wurde aufgestellt, daß die in dem Vortrage von Hunt in Bezug auf die Verminderung magnetischer Kraft durch räumlichen Abstand mitgetheilten Ergebnisse die geringsten durchschnittlichen Ergebnisse seien, die thatsächlich aus einer Anzahl Versuche mit Magneten verschiedenartiger Form, deren einige lange, andere kurze Arme hatten, erlangt wurden. Der Plan, einen nicht mit der Batterie in Verbindung stehenden Draht dicht um den Magnet zu wickeln, worin der induzirte Strom dazu verwendet werden könne, in einem anderen Eisenstabe Magnetismus zu erzeugen, ist von Hjord geprüft, aber wegen der Schwierigkeit aufgegeben worden, den Strom zu handhaben, wenn der Magnet sich in Bewegung befand. Auch hatte man gefunden, daß die so erzeugte Kraft des zweiten Magnets in jeder bisher erfundenen Maschine nur sehr unbedeutend und praktisch von keinem Werthe ist.

Bezüglich des Verhältnisses zwischen Wärme und mechanischer Wirkung wurde bemerkt, daß die Versuche von Joule durch die Forschungen des Professor Wm. Thomson in Glasgow Bestätigung erhalten hätten, daß Dr. Scoresby mit Joule an dieser Aufgabe gearbeitet und dieselbe die Aufmerksamkeit des Professor Bunsen in Marbach und in noch neuerer Zeit auch die von Favre auf sich gezogen habe, welcher Letztere zu denselben Schlüssen wie Joule gelangte.

Man bedauerte, daß in Frankreich die große Täuschung in Bezug auf die Möglichkeit immer noch obwalte, daß elektromagnetische Maschinen den Dampf zu verdrängen im Stande sein könnten. Vor 15 Jahren wurde es aus Versuchen nachgewiesen, daß die aus irgend einem galvanisch umlaufenden Strom, worin keine Maschine einbegrenzt war, entwickelte Wärme genau dieselbe sei, wie die aus chemischer Thätigkeit entstehende, und zwar aus dem Grunde, weil der leitende Draht nur das Mittel bietet, die Wärme an irgend einer gegebenen Stelle zu entwickeln, anstatt daß sie da, wo chemische Thätigkeit Statt findet, ganz entwickelt wird. Dieser Entdeckung, die irrthümlich Favre zugeschrieben wird, dessen Versuche nur 3 Jahre alt sind, folgte eine andere, nämlich, daß wenn eine elektromagnetische Maschine in das Bereich eines umlaufenden Stromes gebracht wird, die entwickelte, einer gewissen Thätigkeit entsprechende Wärme vermindert wird, während die zur Erscheinung kommende Wärme in die bei der Maschine geleistete Kraft umgesetzt wird. Je bedeutender der Wärmebetrag ist, der aus dem galvanischen Strom abscheidet in Vergleich zu der aus der chemischen Wirkung entstehenden Wärme, desto vollkommener wird die Leistung der elektromagnetischen Maschine sein, und da es möglich ist, die Maschine arbeiten zu lassen, so daß die Intensität des Stromes bis zu einem kleinen Bruchtheil seiner Kraft vermindert wird, so kann fast die ganze aus der chemischen Thätigkeit der Batterie entspringende Wärme in Arbeitskraft verwandelt werden. Angenommen daß alles davon in Arbeitskraft verwandelt wäre, so würden sich 145 Fußpfund für jedes in einer Daniell'schen Batterie verzehrte Gran Zink ergeben. Die Schwäche der chemischen Wirkung einer voltaischen Säule, verglichen mit der der Verbrennung von Steinkohlen und der Unterschied der Kosten zwischen diesen und dem Zink, entscheiden vollständig zu Gunsten der Dampfmaschine. Was die Kraft der chemischen Wirkung betrifft, so gibt ein Gran in einer Daniell-Batterie verbrauchten Zinks eine Wärme gleich 145 Fußpfund, aber 1 Gran Steinkohlen, in freier Luft verbrannt, entwickelt eine Wärme gleich 1,261 Fußpfund oder 9 Mal mehr, mithin, wenn eine Dampfmaschine so schlecht wäre, daß sie nur $^1/_9$ der Wärme, also so viel wie eine elektromagnetische Maschine ausnutzte, sie mit dieser doch auf gleicher Stufe stehen würde. Betreffs der Kosten wäre es augenscheinlich unmöglich, daß die für Steinkohlen jemals mehr betragen könnten als einen kleinen Bruchtheil der Kosten des Zinks, der andern nothwendigen Stoffe ganz zu geschweigen.

Die Bemerkung wurde gemacht, daß die seither die Lösung der Aufgabe elektrisch bewegender Kraft Versuchenden zu glauben schienen, daß sich die ganze Frage um die Erzeugung eines gewissen Betrages Elektrizität zu gegebenen Kosten drehe. Die chemische Frage zog man zuerst in Betracht, anstatt der mechanischen Anwendung einer gegebenen Kraft. Magnetische Kraft erlischt schnell in den Grenzen einer auch nur kurzen Strecke. Wenn die geometrische Kurve der dynamischen Kraft magnetischer Anziehung gezogen und in 10 Theile getheilt würde, dann würde man finden, daß wenn das am nächsten zum Magnet liegende Zehntheil eine Mittelkraft von 1000 Pfund ausübt, das am entferntesten liegende Zehntheil nur eine Mittelkraft von 3 Pfund gibt, wenngleich in einem wie dem andern Falle derselbe Betrag Elektrizität aufgewendet wird. Das Mittel der ganzen Anziehung eines Magnets in Rechnung genommen, erlangt man nur eine geringe Kraft selbst durch eine kurze Strecke hindurch. In Jakobi's Maschine, worin das rotirende Sistem angenommen ist, wird nur der kleinste Theil magnetischer Anziehung ausgenutzt, und sie gab mit einem großen Aufwand von Elektrizität nur eine geringe Kraft. Mit seiner andern elektromagnetischen Maschine, in der man eine andere Form des Magnets mit 4, 6 oder 8 Polen auf einer Platte angewendet hatte, versuchte man nur den größten Theil der dynamischen Kraft anzuwenden, und diese ward durch eine Reihe von Magneten nach und nach und ununterbrochen in Thätigkeit gebracht. So entwickelte sich eine verhältnißmäßig große Kraft mit einem geringen Aufwand von Elektrizität und erzeugte in einer Maschine eine ununterbrochene Bewegung wie ein oberschlächtiges Wasserrad.

Die Hoffnung wird ausgesprochen, daß, wenn auch für jetzt augenscheinlich unpraktisch, die Elektrizität im Verlaufe der Zeit doch als bewegende Kraft in Fällen würde angewendet werden können. Denn wenn man bedenkt, was mit der Elektrizität alles vorgegangen ist, wie sie anfänglich durch Reibung auf Bernstein oder Glas, dann durch chemische Wirkung aus Metallen und endlich durch den Einfluß der Wärme auf feste Körper, wie in der mit dem Namen Thermo-Elektrizität belegten Form dargethan ist, entwickelt wurde, so fühlt man, daß eine Reihe fleißiger Forschungen in dem noch verhüllten Geheimniß dieses wunderbaren Elementes wol zu den Mitteln führen können, die Kraft zu erzeugen, die sie so billig und vortheilhaft machen müßte, als die jetzt so leicht erlangte Wärme. Noch vor wenig Jahren war Humphry Davy gezwungen, 1000 Paar Zink- und Kupferplatten anzuwenden, um dieselbe Arbeit zu verrichten, zu deren Vollbringung in einer Batterie unserer Zeit nur 12 Elemente erforderlich sind.

Man glaubte den Gegenstand der Besprechung in zwei bestimmte Theile gliedern zu müssen — erstens, die Art Elektrizität zu erzeugen und zweitens, die Apparate, worauf diese Elektrizität anzuwenden ist. Womöglich sollen um der vortheilhaften Leistung willen in beiden Fällen die Naturerzeugnisse, wie sie in der Erde gefunden werden, anstatt bedeutend kostspieliger Fabrikate verwendet werden.*) Man bemerkt, daß bisher elektromagnetische Maschinen nicht in Uebereinstimmung mit einer Kraft gebaut worden, die sich umgekehrt als das Quadrat der Entfernung verändert, wozu gewisse Mittel in Vorschlag kommen. Auch wurde anempfohlen, daß eine Abwandlung der Wellenkontrakzion in Muskelfasern analog bei elektromagnetischen Maschinen ins Auge gefaßt werden müsse, und Andeutungen auf gewisse, sowol den Muskelfasern, wie dem Elektromagnet innewohnende Eigenthümlichkeiten gemacht. Man lenkte die Aufmerksamkeit auf den Ton, der in der Muskel und am Elektromagnete entwickelt wird, bei Anwendung einer ziehenden Kraft. Der Ton sei offenbar ein Gleichwerth von Nervenkraft. Elektrizität möchte entweder unmittelbar mittels Elektromagnets oder mittelbar durch das Losplatzen von Gasen verwendet werden. Wärme, Elektrizität, Elektromagnetismus, Magnetismus und Muskelkraft seien alle nur verschiedenartige Formen oder Kundgebungen einer und derselben Kraft, und jede wäre in irgend eine der andern umzusetzen. Die mechanische Wirkung eines Blitzes wurde nun zergliedert und gezeigt, daß dessen entwickelte Kraft 50 Fuß weit gleich der einer Maschine von 12,220 Pferdekräften sei und die explodirende Kraft gleich sei

*) Die Aufgabe läßt sich auch so ausdrücken: Wir müssen ein Verfahren entdecken, mit dessen Hülfe Rohstoffe zu nützlichen mehr geldwerther Fabrikaten umgeformt werden, während durch die Umformung zugleich Elektrizität erzeugt und als bewegende Kraft ausgenutzt wird. Solchergestalt hätte man letztere umsonst. Red. Gwbztg.

einem Drucke von 300,000,000 Tonnen. Dann richtete man die Aufmerksamkeit auf das Wünschenswerthe der Erzielung einer bewegenden Kraft, die weniger Gewicht per Pferdekraft erfordert als die Dampfmaschine und man bezieht sich beispielsweise auf einige Versuche in dieser Richtung zu verschiedenen Zeiten. So hat man sich überzeugt, daß die aus der Kreideformazion bei London beziehbare bewegende Kraft*) 4 Mal mehr kosten würde als die aus Steinkohlen gewonnene. Die durch Erzeugung von Dunst eines flüchtigen Körpers durch Dampfverdichtung zu gewinnende Kraft — aus dem Explodiren einer Mengung von Wasserstoff und Sauerstoff mit Hülfe von Elektrizität — aus der Verdichtung des Dampfes eines in hohem Grade flüchtigen Körpers durch Eis — und aus einer gewissen Menge festen Wasserstoffes und Sauerstoffes, mittels der Dampfmaschine und der Muskelkraft eines Pferdes. Alles dies kam zur Erörterung und es ward behauptet, daß das Pferd verhältnißmäßig nahe 10 Mal so viel Kraft aus dem Stoff entwickele als die beste Dampfmaschine in Cornwallis.

Beim Schlusse der Besprechung ward noch bemerkt, wie es keinem Zweifel unterliegen könne, daß die Anwendung der Galvanoelektrizität in was immer für einer Form, geschäftlich gesprochen, ganz außer Frage stehe. Ohne jedoch die Frage von diesem Gesichtspunkte aus zu betrachten, schienen der mechanischen Anwendung derselben sich fast unübersteigliche Schwierigkeiten entgegenzustellen. Die durch Elektromagnetismus erzeugte Kraft, wiewol sehr bedeutend, verbreitet sich nur über einen so geringen Raum, daß sie bei der Anwendung nutzlos wird. Ein kräftiger Magnet kann, um die Sache zu erläutern, mit einer Dampfmaschine verglichen werden, in der ein ungeheuer großer Kolben mit außerordentlich kurzem Stoß arbeitet. Eine solche Einrichtung ist, wie genugsam bekannt, nichts weniger als wünschenswerth.

In der mechanischen Ausnutzung von elektrischer Kraft muß die Geschwindigkeit, oder in andern Worten der zu durchlaufende Raum so groß als nur immer möglich gemacht werden, und nach Verhältniß, wie man dies besser auszuführen im Stand ist, wird sich auch die Wirksamkeit der Maschine vergrößern. Dies aber ist gerade die Schwierigkeit, unter der die Anwendung des Magnetismus leidet, indem der Raum, über den er sich zu verbreiten vermag, außerordentlich gering ist. —

In Hinsicht auf die sehr unvollkommene Ausnutzung der Wärme in der gewöhnlichen Dampfmaschine können einige billige Zweifel über die Richtigkeit des angewendeten Verfahrens auf die jetzt von der Wissenschaft benutzte sogenannte Wärmeeinheit zu kommen, aufsteigen, denn da nachgewiesen sein soll, daß die gewöhnliche von einer guten Dampfmaschine erlangte Arbeit ohngefähr nur $^1/_{10}$ von dem beträgt, was die durch Verbrennung eines gegebenen Gewichtes Kohle wirklich erzeugte Wärme theoretisch zu leisten fähig wäre, so müssen sich natürlich einige Zweifel über die Zweckmäßigkeit der Mittel und Wege aufdringen, wodurch man zu einem solchen Ergebniß gelangt. Fast will es unmöglich erscheinen zu begreifen, wo denn ein solcher ungeheurer Verlust eigentlich herkommen soll.

Dieser Theil des Gegenstandes erschien als fernerer Verhandlung und Forschung bedürftig, und man möchte geneigt sein anzunehmen, daß die zur Aufhebung der Molekular-Anziehung nöthige Kraft nicht zu vergleichen sein dürfte mit der gewöhnlichen Art, Kraft zu entwickeln, dadurch, daß man elastischen Dämpfen Wärme mittheilt. Die eine ist eine ungeheure Kraft, ausgeübt über einen unendlich kleinen Raum, und die andre dagegen eine beschränkte Kraft über einen sehr weiten Raum ausgedehnt. Diese Ansicht scheint sich zu bestätigen oder mag ihre Erläuterung finden, wenn man die wohlbekannte mechanische Schwierigkeit bedenkt, wenn ein gegebener Druck im ruhigen Zustande gegen einen andern Druck mit gegebener Geschwindigkeit in Vergleichung gestellt werden soll. Es ist in der That unbestritten, daß diese beiden Drucke nicht mit einander verglichen werden können. —

*) Kohlensäure-Gas-Maschine? Red. Gwbztg.

Die Anwendung verbesserter Maschinen und Stoffe auf Kunst und Industrie.

(Im Auszuge nach R. Hunt.)

Inhalt. Aluminium. — Mosaikarbeiten. — Die geriefte Papier-Macher von Healey und Allen. — Das flache Stereotypdruckverfahren von James Hogg. — Eisen mit verschiedenen Metallen zu überziehen.

Aluminium. Die Legirungen mit Aluminium versprechen sehr wichtig zu werden. Die bemerkenswerthesten bis jetzt untersuchten Legirungen sind folgende. — Eine Legirung von 10 Theilen Aluminium und 90 Theilen Kupfer gibt ein Metall von größerer Härte als die gewöhnliche Bronze. Wenn das Verhältniß des Aluminium gesteigert wird, erhöht sich auch die Härte. Sowol Gold als Kupfer verlieren ihre Farbe durch Zusatz von Aluminium. Verbindet man mit Aluminium eine kleine Menge Zink, Zinn, Gold, Silber oder Platina, so nimmt ersteres großen Glanz an und erhält mehr Härte, bleibt aber zu gleicher Zeit vollkommen hämmerbar. Es kann bis zu 10 Prozent Kupfer enthalten, ohne seine Hämmerbarkeit zu verlieren. Die Aluminium-Bronze verbindet mit der Eigenschaft, warm geschmiedet werden zu können, diejenige großer Undurchdringlichkeit in Anwesenheit von Schwefelwasserstoff-Ammoniak. Eine Legirung von 85 Prozent Kupfer und 15 Prozent Aluminium ist zu Teleskopspiegeln empfohlen worden. Das daraus entstehende Metall ist schön weiß und wird nicht blind. Gleiche Verhältnisse von Aluminium und Silber erzeugten einen Körper so hart wie Bronze. Verbindet man mit 99 Theilen Gold 1 Theil Aluminium, so wird daraus ein sehr hartes Metall von der Farbe des grünen Goldes, während 10 Theile Aluminium die Legirung farblos und kristallartig machen. Wenn 5 Theile Aluminium mit 100 Theilen Silber verbunden werden, so erhält man ein Metall, so hart wie das der englischen Silbermünzen. Die Eigenschaften des Silbers bleiben unverändert, nur daß es allem Verblinden widersteht. Ein Zehntheil Aluminium mit Kupfer gibt eine Legirung von der Farbe blassen Goldes, sehr hart, im hohen Grade hämmerbar und fähig, eine Politur wie Stahl anzunehmen.

Wenn ein Stab von Aluminium frei aufgehangen und angeschlagen wird, so geben seine Schwingungen einen höchst musikalischen Ton. Man hat daher den Vorschlag gemacht, dies Metall zu Klaviersaiten zu benutzen.

Mit der Zeit und bei Verbilligung des Preises, die bei Fabrikazion dieses Metalls in großem Maßstabe eintreten muß, ist nicht zu bezweifeln, daß ein so werthvoller Stoff zahlreiche Verwendungen in der Kunst finden werde. Gegenwärtig hängt seine Erzeugung hauptsächlich von den Kosten des noch immer zur Zersetzung der Thonerde verwendeten Natrium-Metalls ab. Aber mit der zunehmenden Frage nach jenem Natrium-Metall ist der Pfundpreis dieses Artikels nicht höher als der noch vor wenig Jahren für die Unze bezahlte Preis.

Mosaikarbeiten.

Das in Rom jetzt bei Herstellung von ächten Mosaiken beobachtete Verfahren ist folgendes. — Eine Metallplatte von erforderlicher Größe wird mit einem Rande von ohngefähr $^3/_4$ Zoll Höhe umgeben. Darauf bedeckt man sie ohngefähr $^1/_4$ Zoll hoch mit einem Steinkitt, bestehend aus pulverisirtem Travertinstein, Kalk und Leinöl. Hat sich dieser befestigt, so wird er bis an den Rand der Platte mit Gipsgrund bedeckt, auf den man sorgfältig die Umrisse des zu kopirenden Bildes zeichnet. Von Zeit zu Zeit entfernt man mit einem feinen Meisel kleine Theile des Gipsgrundes, um die Einfügung kleiner Stückchen „Smalto" zu gestatten. Dieser „Smalto" (Schmelz) besteht aus vermöge verschiedener Verfahrungsarten gefärbtem Glase. Er wird in runden Formen dargestellt ohngefähr $^1/_2$ Zoll dick und 6 bis 8 Zoll im Durchmesser. Nahe an 10,000 Farbenabstufungen werden in der päpstlichen Fabrik in steter Bereitschaft gehalten und von diesen trennt der Künstler ein Stück von der erforderlichen Farbe ab und bringt es in die gewünschte Form dadurch, daß er den Schmelz auf eine kleine metallne Schneide legt und mit einem Hammer von ähnlicher

Form darauf schlägt. So wird der Schmelz so genau wie möglich zu gewünschter Form gebracht und mit Schmirgelpulver auf einem bleiernen Rade so lange geschliffen, bis die genaue Größe und Form erlangt ist. Das Stück wird sodann in die gehörige Stelle mit etwas Kitt eingedrückt und dies Verfahren fortgesetzt, bis das ganze Bild vollendet ist, wonach es glatt geschliffen und polirt wird. Zur Anfertigung kleiner Mosaiken wird der Schmelz in dünne Stäbchen geschnitten.

Wenden wir nun unsere Aufmerksamkeit der Holzmosaik florentinischen Ursprungs zu, so mag hier in Kürze erwähnt werden, daß „Tansia" oder „Tarsia", wie sie genannt wurde, viel zur Ausschmückung von Kirchen und Palästen vornehmer Geistlicher und reicher Kaufleute in Florenz, Siena und Pisa benutzt wurde. Ingleichen zur Verzierung von Möbeln, bei denen in dieser Beziehung großer Prunk herrschte. Wie Digby Wyatt schreibt, befinden sich noch eine Menge Bilder (eingelegte Holzmosaikbilder) in der Kapelle des Palazzo della Signoria in Siena, die Taddeo Bartolo zu Anfang des 15. Jahrhunderts gezeichnet haben soll und in schwarzen, braunen und hellfarbigen Hölzern ausgeführt wurden.

Vasari berichtet, daß die besten Arbeiten dieser Art in Florenz ausgeführt wurden und Filippo di ser Brunellesco und Benedetto de Mariano die vorzüglichsten Künstler in Holzmosaik waren. Giovanni di Verona erweiterte diese Kunst, indem er den Hölzern künstliche Farben durch „Wässer — (gefärbte Aufgüsse) — und eindringende Oele" gab.*) Um hohe Lichter zu erhalten verwendete er zarte Spänchen der Weide. Aus Italien ging die „Tansia" oder „Tarsia" durch Deutschland nach Frankreich über, wo sie den Namen „Marqueterie" erhielt, unter dem sie allenthalben bekannt ist. Das Wort ist abgeleitet von „marqueter", sprenkeln oder tigern. Die Museen von Dresden, Berlin und München enthalten zahlreiche Proben von Holzmosaik aus der Zeit der Renaissance. Im 16. Jahrhundert war Köln a. R. der Mittelpunkt, von dem aus eine große Menge eingelegter Möbeln über das ganze nördliche Europa und namentlich Frankreich verbreitet wurde.

In Frankreich waren Boule oder Buhl und Reisner, zwei berühmte Kunsttischler, die ihre Namen den wohlbekannten eingelegten Arbeiten gaben. Buhl war 1642 geboren und starb 1732. Er bekleidete ein Amt, „Tapissier en titre du Roi." Reisner im 18. Jahrhundert erhielt den Titel „Ebeniste de Louis XVI."

Buhl-Werk besteht aus eingelegten Furniren und unterscheidet sich von der Marketterie dadurch, daß es sich auf verzierende Schnörkel, oft in Metall beschränkt, während durch letztere gewöhnlich Blumen, Blätter u. s. w. dargestellt werden.

Reisner's Arbeit war von der ausgezeichnetsten Vollendung, sowol in Hinsicht auf Anordnung als Oberfläche. Seine Hölzer waren oft gefärbt, aber nie so stark, daß das Spiel von Licht und Schatten der Faserlagen dadurch verdeckt worden wäre. D'Alembert behauptet, daß das die Grundlage der Marketterie bildende Holz nicht eher zur Einsetzung der Verzierung ausgeschnitten wurde bis das Furnier aufgeleimt war. Dies setzte in den Stand, die Verzierung fast voll herauszusägen zu können und dieselbe durch Befeilen der Kanten zu mikroskopischer Stoßfuge herzurichten. Auf diese Art wurden jene außerordentlich feinen Stoßfugen, zu eng für den Durchgang einer Säge erlangt, die in Reisner's feinsten Arbeiten so großes Erstaunen erregen.

Die Beschreibung des Verfahrens ist nicht ganz klar. Das gegenwärtig bekannte und zweckmäßige Verfahren besteht darin, daß man das Furnier zur Verzierung auf das Grundfurnier legt und dann mit einer feinen Laubsäge die Figur aus beiden Furnieren herausschneidet, wenn beide Furniere fest auf einander gelegt liegen. Eine Sägenschnittbreite Spielraum bleibt allerdings bei diesem Verfahren zwischen Figur- und Grundlinien.

Holzmosaiken zu Fußböden wurden wahrscheinlich zu derselben Zeit eingeführt als man die Marketterie zur Verzierung der Altäre verwendete. Fußboden dieser Art nennt man gewöhnlich Parkette von dem französischen Worte „parquet." Elms sagt in seiner Erklärung dieses Wortes „Eine Art Fußboden von eingelegter Arbeit oder Kunsttischlerei, aus verschiedenen kleinen verschieden gestalteten Stückchen Holz zusammengesetzt." Da das Wort „parquet" den Raum vor den Richtern in einem Gerichtssaale auch den Platz nahe an der Kanzel bedeutet, wo die Prediger und Aeltesten einer französischen protestantischen Kirche saßen, so glaubte man, daß das Wort „Parqueterie" seinen Ursprung dem Umstande verdanke, daß die Fußböden jener — heiligen — Stätten aus eingelegter Arbeit bestanden. Die Benennung kann aber auch von dem Worte „parquer", zusammen nageln oder heften, hergeleitet werden, da dies die Art ist, wie die einzelnen Stücke an einander befestigt werden. Marketterie nennt man jedoch im Allgemeinen eingelegte Holzarbeit zur Verzierung von Möbeln, gewöhnlich Früchte, Blumen u. s. w. darstellend, während Parkettirung fast ausschließlich nur die Holzmosaik der Fußböden oder ähnliche Verzierung der Wände eines Zimmers bedeutet. Gewöhnlich besteht die Parkettarbeit aus dünnen Stücken verschiedenfarbigen Holzes auf einen weniger kostbaren Stoff furniert. Die Kosten dieser Art Arbeit waren bedeutend und ihre Dauerhaftigkeit nicht groß, denn die Furniere lösten sich wegen ihrer Dünnheit leicht von den Unterlagen ab.

Die besten Parkette sind die in Deutschland und in der Schweiz an vielen Orten gefertigten Parkette aus vollem Holze, wo jedes Stück des das Muster bildenden Holzes zusammengefugt und geleimt ist, so zwar, daß eine ganze solche Tafel auf einmal auf die Grundlage des Fußbodens, den Blindboden befestigt werden kann. Die Holzstücke werden durch Dampfsägewerke und andere Maschinen ohngefähr 1 Zoll dick in die erforderliche Form geschnitten, mit einander verzapft und, wo es möglich ist, genuthet. In manchen Fällen läßt man ein festes Rahmenwerk auflegen, dessen gerade Linien mit dem Muster passen, wohinein die einzelnen Parkettafeln befestigt werden. Auf diese Art wird dem Parkett der höchste Grad von Unbeweglichkeit gegeben.

(Herr R. Hunt ergeht sich nun des Weiteren und Breiteren über die Eigenschaften der deutschen Parkette, die er schweizer nennt, denn so sehr Herr Hunt unterrichtet ist, von Deutschland, seiner Kunst, Industrie und Geschichte scheint er nicht viel zu wissen, was ihm bei seinen Landsleuten den Engländern jedoch keinen Schaden bringt, die nur sich etwas werth halten, andere Völker aber nur so viel als sie für den Engländer — Werth haben. Wir unterdrücken die Beschreibung der uns sehr gewöhnlichen Parkette, ihrer Preise und Behandlung. Red. Gwbztg.)

Das geriefte oder gewellte Papiermaché, von Healey und Allen, Strand, London,

wird von Hunt als ein neues vielversprechendes Kunstprodukt bezeichnet. Die Tafeln werden von verschiedener Dicke angefertigt und die Furchen stehen im Verhältniß zu der Dicke der Tafeln und der Güte der Waare. Die Patentirten sagen, daß diese Tafeln von Papiermaché wasserdicht und unverbrennbar gemacht werden können, das heißt sie erzeugen keine Flamme, wiewol sie verkohlen. Die Tafeln werden in verschiedenen Größen geliefert, passend zur Bekleidung der äußern oder innern Wände fortbewegbarer Häuser, so wie zu Zwischenwänden, Täfelung, Belag von Möbeln, Thüren u. s. w. Die dünnen Tafeln können zur Herstellung zierlicher Kästchen, Schirme u. s. w. verwendet werden. Die Flächen der Tafeln können durch Malerei oder eingelegte Arbeit verziert und dann gefirnißt oder polirt werden.

(Solche Papptafeln sind gewiß recht anwendbar. Uns wundert, daß man in Deutschland in dieser Richtung nicht vorschreitet und billige Tafeln aus Sägemehl, Steinmehl und einem Klebestoff macht. In Hamburg werden zwar sehr schöne Fabrikate von Holzmarmor gefertigt, sie sind aber so sehr theuer, daß sie sich schwerlich einführen werden. Wir haben uns Mühe gegeben, sie in Leipzig zu empfehlen, doch fürchten wir ohne sonderlichen Erfolg.
Red. Gwbztg.)

Das flache Stereotypdruckverfahren, von James Hogg in Edinburg.

Das Verfahren ist folgendes. Ein aus billigen erdartigen Stoffen im Zustande unfühlbaren Pulvers bereiteter steifer Teig

*) Auf der Dresdner Industrieausstellung im vorigen Jahre sahen wir solche Arbeiten von dem rühmlichst bekannten Kunsttischler Türpe in Dresden mit vielem Geschmack und großer Sauberkeit ausgeführt und empfehlen diese artige Kunst allen Kunsttischlern. Red. Gwbztg.

wird gleichmäßig auf ein steifes Papier ausgebreitet. Diesen Teig legt man auf die Typenform und nimmt in der Art, wie man ein Probeblatt abzieht, einen Abdruck davon. Dies gibt die Matrize, von der, wenn sie gehörig getrocknet ist, Abgüsse gemacht werden, indem man das fließende Schriftmetall in eine gewöhnliche Gußform aus 2 senkrecht gehaltenen eisernen Platten bestehend, zwischen denen sich die Matrize mit der Aich für die erforderliche Dicke der Platte befindet, gießt. Das flache Druckverfahren ist, wie behauptet wird, eben so billig wie das alte und empfiehlt sich als die folgenden Vortheile bietend. — Es gibt keine wahrnehmbare Abnutzung in den Typen, sie werden weder geschliffen noch gerundet an der Oberfläche, sind nicht beschmuzt und werden dem Schriftsetzer in keinem zusammengebackenen Zustand zurückgegeben. Die Matrize gibt eine ebene Druckfläche, fast frei von Einschrumpfung oder Windschiefheit, deshalb kann die Platte leicht für die Presse hergerichtet werden. Da die Matrize eine erdige Grundlage hat, so kann das Schriftmetall in der gehörigen Temperatur (um eine zusammenhängende Platte zu erhalten) in die Form gegossen werden ohne Furcht vor Verkohlung, ein Uebel, dem das Verfahren der Papiermasseformen unterworfen ist. Die Platten sind ganz frei von jenen Metallkügelchen, die sich bei dem Gießen in Gipsformen einstellen. Holzschnitte, allein oder im Text, können mit merkwürdiger Schärfe und ohne die geringste Beschädigung der Stöcke abgegossen werden. Bei dem Gießen in Papierformen können die Holzschnitte nicht abgeklatscht werden und bei Gipsformen müssen die Stöcke erst mit einem Firniß überzogen werden, wodurch sich die zarten Schnitte leicht vollfüllen.

Eisen mit anderen Metallen zu überziehen.

Drei Patente nämlich wurden in drei Ländern auf Verfahrungsarten, das Eisen mit Kupfer, Messing oder edlen Metallen zu überziehen, genommen. Die Verwendung des Eisens zu Ziergegenständen bietet außer dem der Billigkeit noch manche andere Vortheile. Die Einwürfe gegen seinen vermehrten Gebrauch sind seine Farbe und seine Neigung sich mit Rost zu überziehen, indem der durch einen harzigen Ueberzug gewährte Schutz sehr unsicher ist. Nach Einführung des elektrischen Plattirverfahrens glaubte man, daß auch Eisen leicht mit andern Metallen überzogen werden könne, aber die sich zeigenden chemischen Rückwirkungen, wenn starke Säuren enthaltende Metallsalze angewendet werden, stritten gegen den Erfolg der Elektro-Metallurgie in dieser Richtung.

Die meisten Leute werden wissen, daß wenn ein Stück Eisen in eine Auflösung von schwefelsaurem Kupfer (blauem Vitriol) gelegt wird, sich dasselbe mit einer Kupferdecke überzieht. Dieser Ueberzug muß als eine Substituzion betrachtet werden, denn während sich das Eisen durch die Schwefelsäure des Salzes auflöst, wird Kupfer niedergeschlagen. Doch diese Kupferfläche kann gar nichts vertragen, da sie von pulveriger Beschaffenheit ist. Man glaubte einst, daß der Fall ein Beispiel wirklicher Verwandlung von Kupfer in Eisen sei, und Agricola spricht von einigen Wässern in der Nachbarschaft von Neusohl in Ungarn mit der Eigenschaft, das Eisen, das in sie gelegt werde, in Kupfer zu verwandeln. Im Jahre 1673 besuchte der Engländer Dr. Brown die berühmten Kupferbergwerke von Grundt ohngefähr $1\frac{1}{2}$ deutsche Meile von Neusohl entfernt. Er spricht von 2 Quellen, der alte und neue Ziment genannt, die Eisen in Kupfer verwandelten. Die Arbeiter zeigten ihm eine merkwürdige aus diesem verwandelten Eisen bereitete Schale. Sie war vergoldet, in der Mitte ein reiches Stück Silber befestigt und an ihrer Außenseite befand sich folgende Inschrift.

„Eisen war ich, Kupfer bin ich,
Silber trag' ich, Gold bedeckt mich."

Vor einiger Zeit trug sich in einem der englischen Seehäfen ein merkwürdiger auf diese vermeintliche Verwandlung begründeter Betrug zu. Ein Händler mit Schiffsbedürfnissen kaufte von Zeit zu Zeit einem Schiffszimmermann eine große Menge kupferner Schiffsnägel zu einem für Kupfer sehr niedrigen Preise in dem Glauben ab, daß sie der Mann im Arsenale gestohlen habe, wo er angestellt war, weil sich Ihrer Majestät Zeichen auf jedem Nagel befand. Ehe er versuchte, einem Kaufmanne seinen unrechten Erwerb zu verkaufen, wollte der Händler, um die Regierungszeichen zu vernichten, die sämmtlichen Nägel in eine Masse zusammenschmelzen, bei welcher Gelegenheit er entdeckte, daß nur ein sehr schwacher Ueberzug aus Kupfer bestand, die Nägel selbst aber Eisen waren. Der betrügerische Schiffszimmermann hatte nämlich von einem Schmidt eiserne Nägel gekauft und sie, nachdem er ihnen durch Eintauchen in eine Auflösung von blauem Vitriol das Ansehen von Kupfer verliehen hatte, mit dem Regierungszeichen gestempelt. So betrog auf diese Art gründlich ein Schelm den andern.

In den Bergwerken von Wicklow und von Anglesea wird eine ungeheure Menge Kupfer aus den aus den Erzadern fließenden Wässern dadurch gerettet, daß man altes Eisen hineln wirft. Es muß begriffen werden, daß wir in allen diesen Fällen nur chemische Substituzion (Stellvertretung) vor uns haben. Da Eisen und Schwefelsäure in näherer Wahlverwandtschaft zu einander stehen als Kupfer und Schwefelsäure, so verwandelt sich das Eisen in auflöslichen Eisenvitriol, während sich das unauflösliche metallische Kupfer niederschlägt. Würde irgend ein Ziergegenstand auf diese Art behandelt, in der Absicht, ihm die Vortheile eines Kupferüberzuges zu sichern, so würden alle die zarten Kanten und Schärfen verschwinden oder so verschwächt werden, daß ein leiser Schlag hinreichte, sie abzubröckeln. — Deshalb nun forschte man nach einem anderen Verfahren. Professor Wood in Springfield, Massachusetts, beansprucht der Erste zu sein, der mit Erfolg Eisen mit Kupfer, Messing und andern Metallen durch Galvanoplastik überzog. Wir glauben jedoch, daß sich dieser Anspruch nicht behaupten lassen kann. In Shaw's „Elektro-Metallurgie" finden wir Folgendes. — „Wenn man Kupfer auf Eisen niederschlagen will, muß eine Auflösung des Cyanid oder essigsauren Kupfers angewendet werden.*) Der einzige Werth dieser Salze ist, daß ein Stück Eisen in ihre Auflösungen getaucht werden kann, ohne von Rost angegriffen und verdorben zu werden, infolge eines durch chemische Wirkung niedergeschlagenen Metallhäutchens." Professor Wood's Beschreibung seiner Verfahrungsarten und Auflösungen sind jedoch so bedeutungsvoll, daß wir sie dem „Scientific American" entnehmen. Bei den meisten seiner Versuche verwendete er eine Smee'sche Batterie, aber um Messing niederzuschlagen, zieht er eine Batterie gefüllt wie die von Grove oder Bunsen vor, indem er anstatt Platina künstlichen Graphit verwendet, den er aus der inwendigen Seite zerbrochener Gasretorten gewinnt. Mit einer großen Zelle (Element — der Zinkzylinder mißt 8 bei 3 Zoll und wird erregt durch eine Mischung von 1 Theil Schwefelsäure und 12 Theile Wasser, der Graphit wird durch die Salpetersäure wie sie im Handel vorkommt, erregt), sagt Professor Wood, hat er 6 Groß polirte eiserne Schnallen mit Messing überzogen und Typen und Stereotyptafeln mit derselben Legirung überzogen, die er dauerhafter als die gewöhnlich angewendete Kupferverkleidung findet.

Cyankupfer und Zink werden auf folgende Art bereitet. — Man löst 1 Unze schwefelsaures Kupfer in einer Kanne heißem Wasser auf — für Cyanzink 1 Unze schwefelsauren Zink in 1 Kanne derselben Flüssigkeit — dann löst man 5 Unzen Cyankalium in 1 Quart Wasser auf. Zu der ersten Auflösung fügt man nach und nach einen kleinen Theil der Cyanauflösung bei, bis das ganze Kupfer oder Zink niedergeschlagen ist, rührt die Mischung um und läßt sie sich setzen. Dann wäscht man den Niederschlag mit reinem Wasser aus, trocknet ihn und verwahrt ihn für den Gebrauch.

Um eine Auflösung von Kupfer oder Zink zu bereiten, löst man 8 Unzen, Apothekergewicht, Cyankalium und 3 Unzen Cyankupfer oder Zink in 4 Kannen Regen- oder destillirtem Wasser auf und fügt dann 2 Unzen Salmiak bei.

Cyansilber wird bereitet, indem man 1 Unze reines Silber in 2 Unzen Salpetersäure und 2 Unzen heißem Wasser auflöst, wonach man 1 Quart heißes Wasser beifügt. Man schlägt das Cyanid mit Cyankalium wie beschrieben nieder und löst es in einem Ueberschuß dieses Salzes auf. Das Cyangold wird auf dieselbe Art bereitet und die Auflösung für den Gebrauch wird hergestellt, indem man 1 Unze Cyangold in 4 Unzen in 4 Kannen Regen- oder destillirtem Wasser aufgelöstem Cyankalium löst.

*) Jakobi ist der erste, der erkannte, daß sich das Kupfer galvanisch auf Eisen niederschlägt.

Die Goldauflösung zum Ueberziehen des Eisens wird in einer Temperatur von 90 Grad Fahrenheit und mit einer Batterie von wenigstens 2 Elementen angewendet. Die Messingauflösung wird auf glatte Stücke bei 160 Grad Fahrenheit und auf rauhe Stücke bei 90 bis 120 Grad Fahrenheit Hitze und mit einer aus 3 bis 12 Elementen zusammengesetzten Batterie angewendet.

Professor Wood sagt mit Rücksicht auf Silber. Der Elektro-Versilberer muß, um des Erfolges beim Versilbern aller Metalle und metallischer Legirungen sicher zu sein, 2 Silberauflösungen haben, die erste, um das Silber auf Metalle wie Eisen, Stahl, Britanniametall u. s. w. zu befestigen, fixiren, die zweite zur Vollendung der Arbeit, da jede Silbermenge reguliniſch aus der zweiten Auflösung niedergeschlagen werden kann. Die erste Auflösung wird bereitet durch Auflösung von $2^1/_2$ Apothekerpfund Cyankalium, 8 Unzen kohlensaurem Natron und 5 Unzen Cyansilber in 4 Kannen Regen- oder destillirtem Wasser. Diese Auflösung muß mit einer zusammengesetzten Batterie von 3 oder 10 Paaren, je nach der Größe des zu versilbernden Stückes angewendet werden. Zweite oder beendigende Auflösung. — Man löst $4^1/_2$ Unzen, Apothekergewicht, Cyankalium und $1^1/_2$ Unze Cyansilber in 4 Kannen Regen- oder destillirtem Wasser. Diese Auflösung wird in einer langen Zelle von Smee's Batterie angewendet, wobei man zu beobachten hat, daß die Silberplatte so nahe wie möglich an die Oberfläche des zu versilbernden Gegenstandes gebracht werde. Durch Anwendung der ersten Auflösung kann die Anhängigkeit des Silbers an alle Arten von Messing, Bronze, Glockenmetall, Schriftmetall u. s. w. gesichert werden, ohne daß man das der menschlichen Natur so gefährliche Quecksilber anzuwenden braucht.

In Birmingham haben sie das Eisen mit Kupfer und Messing nicht nur mit Hülfe der Elektrizität überkleidet, sondern sie haben auch Eisen mit Messing durch ein rein metallurgisches Verfahren überzogen. Die in Eisen gegossene Verzierung wird gehörig abgebeizt und gewaschen, wenn nöthig auch gescheuert, bis zu einem gewissen Grade erhitzt und dann in geschmolzenes Messing getaucht und rasch wieder herausgezogen, wodurch es einen dünnen Messingüberzug erhält, der entsprechend blank gemacht und ziselirt werden mag. Wiewol dies Verfahren neu für englische Fabrikanten ist, so ist es doch nichts Neues, Eisen mit Kupfer zu überziehen. —

Denn Layard brachte aus den verfallenen Palästen der assyrischen Monarchen eine bedeutende Menge Bronzen nach England, die zu mancherlei verschiedenartigen Zwecken verwendet worden waren. Unter andern Gegenständen befanden sich einige zart gearbeitete bronzene Füße, die augenscheinlich als Träger von Sitzen, Tischen oder vielleicht auch von Ziergegenständen gedient hatten. Einige derselben erhielt das „Museum of Practical Geology", um zur Erläuterung der Geschichte der Metallurgie beizutragen, und wurden, da man sie ganz von Bronze glaubte, einer Untersuchung unterworfen. Bei dem Versuche einen derselben zu zerschneiden, fand man, daß ein eiserner Kern durch den bronzenen Fuß lief — daß die Bronze in der That über den eisernen Kern gegossen worden war, der sehr sorgfältig in der Form mußte angebracht gewesen sein. Hier war der Zweck, Kraft und Stärke zu erlangen und Zartheit im Gusse des verzierenden Metalles zu erreichen. Der Gedanke ist gut und wir ersehen daraus, in welchem schon vorgerückten Zustande sich die Kunstindustrie Niniveh's zur Zeit des Propheten Nahum befand. Einige Versuche wurden seit dieser Entdeckung gemacht und man hat gefunden, daß die vollkommenste Anhängigkeit zwischen diesen beiden Metallen besteht, wenn sie behandelt werden, wie wir vorhin beschrieben haben.

Schöne Probestücke mit Messing überzogenen Eisens sind uns zu Gesicht gekommen. Sie waren nach einem Verfahren ausgeführt, worauf ein Franzose ein Patent erhielt und über dessen Anwendung die „Colebrook Dale Company", wie wir glauben, in Unterhandlung getreten ist.

Man wird erkennen, daß alles Elektro-Plattirverfahren, wodurch das Eisen mit Metall überzogen werden kann, die Anwendung einer alkalinischen Auflösung der verwendeten Metalle erfordert und daß die Cyanide weit besser dem Zwecke entsprechen, als alle anderen Salze. Will man Eisen mit edlen Metallen überziehen, so muß erst ein Ueberzug von Kupfer darauf gebracht werden und auf diesen wird das Silber oder Gold niedergeschlagen. Außerordentlich schöne Formen können mit geringen Kosten aus Eisen hergestellt werden und es ist keine Ursache vorhanden, welche verhinderte, daß die englischen Fabrikanten eben so zarte Eisengußwaaren liefern, als die deutschen feinen Gußwaaren. Diese können sodann auf irgend eine der beschriebenen Arten behandelt und dem Eisen eine Oberfläche von Kupfer, Messing, Silber oder Gold gegeben werden, wie es eben gewünscht wird, wodurch wir schöne und dauerhafte Schmuckgegenstände wohlfeil herzustellen vermögen.

Wir kennen kein Verfahren, das geeigneter wäre, die Kunstindustrie mehr vorwärts zu bringen als dieses. In Paris wird es schon zur Anfertigung geschmackvoller Verzierungen verwendet, die zu niedrigen Preisen verkauft werden. Wahrscheinlich wird es auch in den englischen Fabriken auf großartigem Fuß eingeführt werden, so daß dann Kunsterzeugnisse dieser Art von Jedermann zu erreichen sind, wonach sich in kurzer Zeit der Einfluß von Schönheit und geläuterten Geschmackes in weiter Ausdehnung fühlbar machen würde. —

Auch wir Deutsche werden nicht säumen, Eisen zu vermessingen, zu bronziren, zu vergolden und zu versilbern und werden besser damit fahren als mit dem Verzinken.

Ueber den Ausfall der Anwendung von Thonretorten bei der Gasbereitung,

von Jabez Church. Vortrag in der „Institution of civil Engineers." Sitzung am 3. März 1857.

(Im Auszuge.)

Der Ersatz des Eisens durch feuerfesten Thon bei Anwendung von Gasretorten wird einem gewissen Grafton zugeschrieben, der sie im Jahre 1820 zuerst benutzt haben soll. Ursprünglich fertigte man sie viereckig im Querschnitte, änderte aber bald diese Form und gab ihnen die ⌂ oder Ofenform, die sowol in England als anderwärts bis jetzt beibehalten worden ist. Diese letztere Retortenform gestattet die Steinkohlenfüllung durchgehends in gleicher Dicke zu vertheilen.

Church hat gefunden, daß das Verhältniß des bereiteten Gases in eisernen und thönernen ⌂ Retorten von 15 bei 13 Zoll Querschnitt und 7 Fuß 6 Zoll Länge folgendes ist. —

Die eisernen Retorten daueten 365 Tage, verbrauchten bei jeder Füllung $1^1/_2$ Zentner Steinkohlen und bewirkten die Verkohlung von 2,190 Zentner Steinkohlen, die zu 9000 Kubikfuß Gas, per Tonne à 20 Zentner, eine Gesammtmasse von 985,500 Kubikfuß Gas per Retorte gaben, während die thönernen Retorten 912 Tage dauerten, 5,472 Zentner Steinkohlen verkohlten, was zu 9000 Kubikfuß Gas per Tonne gerechnet, 2,462,400 Kubikfuß Gas per Retorte ausmacht. Daraus ist zu ersehen, daß die thönernen Retorten eine größere Menge Gas aus derselben Steinkohlenmasse erzeugten als die eisernen. Aber das spezifische Gewicht des in ersteren erzeugten Gases ist geringer, so wie auch seine Leuchtkraft vermindert in Folge der erhöhten Hitze der thönernen Retorten, wodurch ein Theil des Gases zersetzt wird.

Das beste Verfahren bei Anwendung thönerner Retorten in großen Gaswerken ist die Anwendung einer Saugvorrichtung (exhauster). Dadurch vermindert sich der Druck auf die Retorte und verhindert das Entweichen des Gases durch die Poren und Risse. In Wirkung dieses Verfahren ward die bereitete Menge Gas um ohngefähr 200 Kubikfuß auf die Tonne Steinkohlen vermehrt. In kleinen Werken würden sich die Kosten eines solchen Ableitungsapparates oder Saugvorrichtung und der dazu nöthigen Dampfmaschine nicht durch das mehr erhaltene Gas bezahlt machen. In solchen Fällen ist es demnach nothwendig, mit so geringem Druck wie möglich zu arbeiten und man hat gefunden, daß ein im Druckmesser (Water gauge) angegebener Druck von 7 Zoll am vortheilhaftesten ist. Der Niederschlag von Kohlenstoff bei der Zersetzung des Gases durch starke Hitze ist reichlicher in thönernen als eisernen Retorten, auch haben Versuche die Bestätigung geliefert, daß die Reichlichkeit dieses Niederschlages nicht nur durch die Eigenthümlichkeit verschiedener Thonarten, sondern auch von der Glätte oder

Rauheit der innern Oberflächen der Retorten beeinflußt wird und daß der Niederschlag in letzterem Falle am bedeutendsten ist. Die Hauptmasse Kohlenstoff trennt sich von dem Gase zu Anfang der Beheizung der aufgegebenen Steinkohlen und hört die Abscheidung gegen Ende derselben auf, so daß sich bei jedesmaliger Füllung und Ausarbeitung der Retorten jedesmal auch eine Lage Kohlenstoff bildet und diese Anhäufung wird endlich so bedeutend, daß sie beseitigt werden muß. Die Beseitigung dieser kohlenstoffhaltigen Bekrustung oder Anlegung muß wegen der zerbrechlichen Eigenschaft der Retorten sehr sorgfältig vorgenommen werden. Bei dem gewöhnlichen Verfahren läßt man atmosphärische Luft 9 bis 30 Stunden lang in die Retorte einströmen, wonach die Kohlenstoffkruste mit meißelartig zugeschärften Eisenstangen abgelöst wird. Church hat den Versuch gemacht, eine thönerne Röhre durch eine Oeffnung am untern Ende eines der Deckel einzulassen. Die Richtung der Röhre konnte er verändern, so daß es der durch dieselbe eindringenden Luft gestattet war, nach und nach an alle Punkte der Kohlenstoffmasse anzuschlagen, während zu gleicher Zeit eine zeitweilige Verbindung zwischen der aufsteigenden Röhre, die zum Gasrohr führt und den Rauchkanälen der Retorten hergestellt wurde, welche in den gemeinsamen Schornstein leiten. Bei diesem Verfahren bedurfte man nur der halben Zeit, um die Kohlenkruste aus den Retorten zu entfernen.

In Bezug auf die zur Abtreibung der Steinkohlen nöthige Menge Brennstoff hat man gefunden, daß bei kurzen Retorten sich das Ergebniß gleichbleibt, mögen sie von Thon oder Eisen sein. Bei gewöhnlichem Verfahren wurden ohngefähr 25 bis 30 Prozent von den gewonnenen Koks bei Bearbeitung von Newcastle Steinkohlen verbraucht, im Fall eine jede Tonne liefere 36 Buschel Koks. Mit thönernen Retorten von 20 Fuß Länge erwirkte man eine Ersparniß an Brennstoff.

Schließlich bemerkte Church, daß thönerne Retorten 50 Prozent weniger kosteten als eiserne und daß man beim Aufstellen etwa 20 Prozent erspare, während ihre Arbeitsdauer $2\frac{1}{2}$ mal größer sei, da sie $2\frac{1}{2}$ Jahr aushalten, die eisernen dagegen nur 1 Jahr.

Bei der Erörterung in der Versammlung wurden die in dem Vortrag gegebenen allgemeinen Ergebnisse bestätigt. Es ward jedoch dargethan, daß die beziehentlich mit eisernen und thönernen Retorten bereiteten Gasmengen im Verhältniß zu der Güte der verwendeten Steinkohlen standen. In einigen Orten, wo 7,600 Kubikfuß Gas in eisernen Retorten erzeugt wurden, erhielt man 9,200 Kubikfuß in thönernen, ja dies Erzeugniß steigerte sich sogar in einigen Fällen bis auf 11,000 Kubikfuß per Tonne Steinkohlen.

Im Allgemeinen erhielt man bei Verwendung thönerner Retorten ohngefähr 2,000 Kubikfuß per Tonne mehr. Es ist wahrscheinlich, daß die Kraft des Thones, die Hitze zu halten, einigen Einfluß auf die Menge des erzeugten Gases übt.

Beobachtet ist ferner worden, daß anstatt dem gewöhnlichen Gesetze zu folgen, die Gasflüchte durch Poren oder Risse der thönernen Retorten sich genau wie der Druck und nicht wie das Quadrat des Druckes verhielten.

Die Umstände, unter denen sich der Doppelschwefelkohlenstoff entwickelt, wurden mit einiger Länge abgehandelt und es wurde gezeigt, daß selbst das jetzt angenommene Verfahren, einen kleinen Theil Ammoniak in dem Gase zu lassen, nicht vollkommen ausreichte, die nachtheilige Wirkung des Doppelschwefelkohlenstoffes zu entfernen, die sich in Zimmern, wo Gas gebrannt wird, so gesundheitnachtheilig zu erkennen gibt.

Man stellte auf, daß der Kohlenstoffniederschlag in den Retorten leichter und schneller entfernt werden kann, wenn man in dieselben, so lange sie sich in erhitztem Zustande befinden, etwas Salz wirft. Ferner ward nachgewiesen, daß es von großer Wichtigkeit ist, die inneren Oberflächen der Retorten so glatt wie möglich herzustellen, um die Anhängigkeit des Niederschlags zu vermindern, und man war der Meinung, daß derselbe von dem Theer herrühre, der aus der zerstörenden Abtreibung der Steinkohlen entsteht, nicht aber sich aus dem Gase selbst abscheide. Man gab zu, daß jetzt fast allgemein in England nur thönerne Retorten, ausgenommen in ganz kleinen Werken, in Gebrauch seien, so wie auch daß die durch sie herbeigeführte Ersparniß noch bedeutender sich herausstelle, als sie in dem Vortrag von Church angegeben wurde.

In der Sitzung am 10. März 1857 wurde mit Bezug auf die vorhergegangene bemerkt, daß die guten Eigenschaften eiserner Retorten wol kaum gehörig gewürdigt worden seien, da in manchen Fällen eben so viel Gas in ihnen wie mit den thönernen erzeugt worden sei, ausgenommen wo man besondere Gattungen Steinkohlen verwendete, und daß auch eiserne Retorten $2\frac{1}{2}$ Jahr lang in beständigem Gebrauch gewesen seien.

Man machte geltend, daß der Verlauf, den die Besprechung bei letzter Sitzung genommen habe, zu falschen Schlußfolgerungen führen könne, denn obwol thönerne Retorten, gut aufgestellt und sorgfältig behandelt, 2 oder 3 mal so lange als eiserne ausdauern könnten, auch der Werkstoff zu diesen Retorten und ihre Aufstellung weniger kostet als bei den eisernen, doch auf die Sollseite des Blattes verschiedene bedeutende Posten gestellt werden müßten, die unter gewissen Umständen die Rechnung zu Gunsten der eisernen Retorten wenden würden, unter andern Umständen wieder keinen Unterschied in der Verwendung eiserner oder thönerner Retorten zulassen und nur unter einer letzten Gruppe von Voraussetzungen bewiesen, daß thönerne Retorten den eisernen vorzuziehen sind.

Man sagte, nehmen wir z. B. folgenden praktischen Fall an. — „Es koste eine eiserne zum Gebrauch aufgestellte Retorte £ 10, und eine ähnliche thönerne zum Gebrauch aufgestellte £ 7. Nun soll die Dauer der letzteren $2\frac{1}{2}$ mal so groß sein als die der ersteren und die in jeder bereitete Gasmenge beziehentlich 900,000 Kubikfuß und 2,250,000 Kubikfuß vor ihrer gänzlichen Zerstörung, ferner zugestanden, daß der Verkaufspreis der Koks 15 Schillinge per Tonne ist, der Verbrauch mit eisernen Retorten $\frac{3}{10}$ und mit thönernen $\frac{4}{10}$ der bereiteten Menge beträgt und angenommen, daß 1 Tonne Steinkohlen verkohlt $\frac{2}{3}$ Tonne Koks liefert, so wird sich die Rechnung für gleiche Gaserzeugungsmengen wie folgt stellen. —

	Eiserne Retorten.				Thönerne Retorten.		
		£	ß	d	£	ß	d
1. Retorten und Setzen .	£ $10 \times 2\frac{1}{2}$ =	25.	0.	0.	7.	0.	0.
2. Besondere Ausbesserungen der Ofen ꝛc. . .		—	—	—	1.	10.	—
3. Kosten für Saugvorrichtung		—	—	—	1.	5.	—
4. Ausblaseapparat ꝛc. .		—	—	—	—	5.	—
5. Koks im Ofen verbraucht		37.	10.	—	50.	—	—
Zusammen	£	62.	10.	—	60.	—	—

Verkaufen sich die Koks zu 15 ß per Tonne, und sind die andern Umstände wie angegeben, so zeigen sich thönerne und eiserne Retorten von fast gleichem Werth. Sind die Koks theurer, so sind eiserne Retorten vorzuziehen, sind sie billiger, so behaupten die thönernen den Vorzug.

Steinkohlen aber weichen sehr in Güte von einander ab und so ist es mit der Menge und Güte der erzeugten Koks. Deshalb muß sich der Gasfabrikant stets nach den besonderen obwaltenden Umständen richten.

Thönerne Retorten passen gut zur Gasbereitung aus der schottischen Kannelkohle, die Koks von geringem Werth gibt, aber es dürfte bezweifelt werden, ob sie in nützlicher Wirkung den eisernen Retorten gleichkommen, wenn Steinkohlen verwendet werden, die eine große Menge flüssiger Stoffe liefern, wie z. B. solche, die 350 Pfund ammoniakhaltige Flüssigkeit per Tonne ausgeben, anstatt der in der Regel vorkommenden Menge von nur 100 Pfund. Auch sind für kleine Gaswerke Thonretorten nicht zu empfehlen, wo eine werthvolle Koks liefernde Steinkohle verbraucht wird, denn in solchen Werken rentirt ein Gasaussauger nicht, auch wird in denselben die Behandlung und Verwendung der Retorten nicht so sorgfältig geführt als in größeren Fabriken, wo einsichtige und erfahrene Werkmeister angestellt sind. Einige

Herren — hieß es weiter — waren im Irrthum als sie behaupteten, daß Thonretorten vortheilhafter unter einem Druck von 7 Zoll als unter niedrigerem Druck arbeiten. Da Thon ein poröser Körper ist, so gestattet er dem Gas durch seine haarfeinen Oeffnungen zu entfliehen und deshalb ist es besser, unter niedrigerem Druck zu arbeiten. Auch ist im Allgemeinen die Behauptung nicht ganz richtig, daß thönerne Retorten mehr Gas oder Gas von größerer Güte erzeugen als eiserne. In der That würden thönerne Retorten nicht nur nicht mehr, sondern nicht einmal eben so viel Gas entwickeln als eiserne, wenn sie nicht in manchen Fällen ursächlich des Verbrauchs einer viel größeren Menge Brennstoff zu einer weit höheren Hitze getrieben würden, als dies zu thun bei eisernen Retorten anzurathen ist. In vielen solchen Fällen jedoch wird die größere Menge nicht nur auf Kosten der Leuchtkraft des Gases, sondern auch von dessen Reinheit erlangt.

Vielerlei wurde geredet über die angenommene Abweichung des Gesetzes für Ausströmung durch den Körper thönerner Retorten, dessen Maß man in den Versuchen näher gleich dem Drucke direkt als gleich der Quadratwurzel des Druckes gefunden hat. Dies ist jedoch eine Unregelmäßigkeit des Gesetzes in Wirklichkeit nicht, denn es ist wohl bekannt, daß das Gesetz des Durchdringens von Flüssigkeiten durch Röhrenkörper durch die Formel

$$P \propto av2 + bv$$

dargestellt wird, worin P den Druck, v die Schnelligkeit, a und b zwei Versuchskoeffizienten vertreten. Wenn nun die Bewegung sehr langsam von statten geht, wie dies immer durch haardünne Röhren oder poröse Stoffe der Fall ist, so wird $v2$ unendlich klein mit Beziehung auf v und demnach

$$v \propto P$$

oder, in andern Worten, die entfliehende Menge ist gleich dem auf der Retorte lastenden Drucke. Dasselbe Gesetz gilt bei Gasausströmungen aus Röhrenleitungen und daher kann durch bloße Beobachtung ermittelt werden, ob der Verlust einer zersprungenen Röhre oder den Haarröhrchen-Oeffnungen des Röhrenkörpers zuzuschreiben ist. Denn im ersteren Falle würde der Verlust bei einem gegebenen Druck, P, gleich $\sqrt{P}$, im letzteren Falle aber nur gleich P sein.

In Bezug auf den bedeutenderen Niederschlag von Kohlenstoff in thönernen Retorten glaubte man diesen Umstand zum großen Theile der Zersetzung des Gases zuschreiben zu müssen, das durch den Retortenkörper schwitzt. Dieses Gas nun, indem es in die hoch erhitzten Poren der Thonmasse tritt, trennt sich von seinem Kohlenstoffe und läßt ihn auf den innern Wandungen der Retorte zurück.

Ein Versuch mit Ernte- und Mähmaschinen in Frankreich.

Eine der interessantesten landwirthschaftlichen Festlichkeiten auf der Ackerbauschule in Villechaise hatte am 28. Juli 1857 eine große Anzahl von Gutsbesitzern und Landwirthen aus allen Orten des Indredepartements herbeigeführt. Alle wollten die Arbeiten der Ernte- oder Mähmaschinen sehen, die bei der Ausstellung des landwirthschaftlichen Vereins von Chateauroux zum ersten Male den Kampfplatz betreten sollten.

Schon im August 1855 hatte der Verein einen Erntewettkampf zwischen der Sense, der Sappe*) und der Sichel angeordnet.

Bouault, Direktor der Ackerbauschule, hat in einem belangreichen Bericht folgende Ergebnisse nachgewiesen:

„Die Sappe gewährt im Verhältniß zur Sichel eine Ersparniß von 30 %, die Sense gegen die Sappe eine Ersparniß von 12 % und gegen die Sichel von 42 %."

Seit diesen vergleichenden Versuchen hat die Sappe in diesen Gegenden wenig Fortschritte gemacht und ist dort fast unbekannt, der Gebrauch der Sense aber verbreitet sich täglich mehr.

*) Ein Zwischending zwischen Sense und Sichel.

Um die Versuche von 1855 zu vervollständigen, war eine neue Prüfung beschlossen worden. Hierzu wurde eine Aufforderung an verschiedene Personen, Gutsbesitzer, Fabrikanten und Lieferer von Erntemaschinen gerichtet. Der Verein setzte zwei in einer großen goldenen und einer silbernen Medaille bestehende Preise aus und übernahm alle Kosten der Ausstellung und der Maschinen-Hin- und Herschaffung.

Auf diese Aufforderung des Vereins fanden sich, zur Arbeit bereit, auf einem zur Ackerbauschule von Villechaise gehörigen Weizenfelde die Erntemaschinen ein von

1) Mac-Cormick, in Grignon fabrizirt und vom Vizepräsidenten des Vereins ausgestellt.
2) Hussey, verbessert von W. Dray und ausgestellt vom Gutsbesitzer Castillon-Duportail in St. Thérese.
3) Manny, fabrizirt in den Werkstätten der französisch-amerikanischen Kompagnie in Villette und vom Direktor derselben, Roberts, selbst zur Stelle gebracht.

Zur Seite des für die Maschinen bestimmten Arbeitsraums waren auf demselben Felde Abtheilungen für drei Sichler, drei Sappenschnitter und drei Mäher gemacht und hierzu die besten Arbeiter der Gegend ausgewählt, um ein mit Winterweizen bestandenes Feld abzuernten.

Auf ein gegebenes Zeichen begannen die Maschinen und die vor den ihnen durchs Loos zugewiesenen Abtheilungen stehenden Arbeiter das Arbeitswerk zu gleicher Zeit.

Die Prüfungskommission erkannte bald, daß die drei Maschinen den Weizen nahe an der Erde mit großer Vollkommenheit abschnitten und weder Stroh noch Gras stehen ließen. Sie erkannte zugleich, daß das Abraffen mangelhaft war, fand aber, daß dieser allerdings nicht unwichtige Uebelstand eine geringere Bedeutung in einer Wirthschaft hat, wo das Stroh nicht verkauft wird und eine Dreschmaschine vorhanden ist, auch nach dem Aufbinden die Schleppharke in Anwendung kommt.

Bei der Maschine von W. Dray wirft der darauf sitzende Arbeiter das Schwad nur rückwärts.

In Villechaise mußten vier Zöglinge der Ackerbauschule die Schwaden wegräumen und sie seitwärts außerhalb des Ganges der Pferde bringen. Alle Zuschauer waren erstaunt über die mühevolle Arbeit dieser jungen Leute, die auf die Dauer nicht lange auszuhalten gewesen sein würde.

Auf diese Weise bekommen die Schwaden allerdings eine bessere Lage, aber die Nothwendigkeit, hinter dieser Maschine wenigstens sechs Arbeiter zu verwenden, hebt zum großen Theile den wirklichen Nutzen wieder auf. —

Mac-Cormick's Maschine wurde von Menschen und Pferden bedient, die schon daran gewöhnt waren. Sie hatte einen guten Gang.

Die bei Manny's Maschine angestellten Menschen und Pferde waren dagegen an diese Arbeit nicht gewöhnt, weshalb sie erst nach einer Stunde in einen guten Gang kam, aber dann auch trefflich arbeitete. Dennoch tadelte man, daß sie etwas Körner ausschlug und an den vier Ecken des Feldstückes schwer umzuwenden sei. —

Dem ersten Tadel ist jedoch leicht Abhülfe zu leisten und der zweite rührt vielleicht von der Ungewohntheit der Menschen und Pferde her mit der Maschine umzugehen.

Die Arbeit dieser Maschinen stets sorgfältig im Auge behaltend, besichtigte die Kommission mehrmals die Feldabtheilungen der Sichel-, Sappe- und Sensenarbeiter und ihrer Abraffer. Für die Kommission wie für das zuschauende zahlreiche Publikum war die übermenschliche Anstrengung dieser Arbeiter im unausführbaren Wettkampf ein ängstlicher Anblick.

Ehe die Kommission das Versuchsfeld verließ, war sie noch Zeuge des Puppensetzens, das von den Zöglingen der Ackerbauschule mit dem von den Maschinen geschnittenen Weizen ausgeführt wurde.

Während dieser Arbeit wurde Manny's Erntemaschine, die allein als Grünfutter-Mähmaschine gedient hat, auf ein Luzernefeld gebracht, wohin sich bald auch die Kommission begab.

Diese Maschine schnitt so tief am Boden wie die Mäher, d[illegible] vor zum Durchgang der Pferde einen Strich abgemäht hatt[illegible]

ließ eben so wenig ein Hälmchen stehen. Andererseits machte sie kein Schwad, die abgemähete Luzerne fiel gleich gestreut auf den Boden und war in dünner Lage den Sonnenstrahlen ausgesetzt, wodurch die gewöhnliche Arbeit erspart wurde.

Die zahlreichen Zuschauer und unter diesen manche Ungläubige haben einstimmig anerkannt, daß geschickte Mäher nicht besser zu arbeiten im Stande sein würden. Alle waren erstaunt.

Bei so sehr genügenden Erfolgen zögerte die Kommission nicht, Herrn Roberts die große goldene Medaille einstimmig zuzuerkennen. Herr Masquelier hatte voraus erklärt, daß er für seine Maschine Verzicht leiste.

Versuchen wir es jetzt, die Leistungsergebnisse der verschiedenen Werkzeuge durch Zahlen nachzuweisen.

Nehmen wir für Sichel, Sappe und Sense die Prüfungsergebnisse von 1855 an, nämlich, zum Schneiden einer Hektare braucht

50 Stunden 51 Minuten die Sichel,
35 " 19 " die Sappe,
18 " 30 " die Sense
mit Hülfe des Abraffers.

Legen wir diese Zahlen der Rechnung zu Grunde, so müssen wir bemerken, daß die ausgewählten und durch die Aussicht auf einen Preis angeregten Arbeiter während eines Arbeitstages von zehn Stunden Anstrengungen gemacht haben, die sie mehre Tage hintereinander nicht aushalten könnten.

Nach diesen Voraussetzungen und in Betracht des Sägewechsels und zufällig vorkommender Stillstände wollen wir annehmen, daß eine Mähemaschine täglich nur 5 Hektaren abernten kann, obgleich in Villechaise anerkannt worden ist, daß sie unter gewissen Vorsichtsmaßregeln in derselben Zeit eine größere Fläche von Halmfrüchten bewältigen kann, dann ergibt sich in Geldrechnung:

	Fr.	Cent.
4 Pferde nebst Fuhrmann	12 Fr.	— Cent.
Die zwei nicht an der Maschine arbeitenden Pferde können während dieser Zeit zu anderen Arbeiten verwendet werden, es ist mithin eigentlich nicht nothwendig die gesammten Kosten für Pferde hier in Rechnung zu stellen.		
2 Abraffer zu 3 Fr.	6 "	— "
Es ist nöthig, diese Leute bei der wirklich schwierigen Arbeit zeitweise ruhen zu lassen.		
Oel und Schmiere	— "	50 "
Zinsen und Werthabnutzung zu 30 % auf 100 Fr., auf 30 Erntetage vertheilt .	10 "	— "
Tägliche Ausbesserungen und versch. Kosten	5 "	50 "
Gesammtkosten für 5 Hektaren . .	34 Fr.	— Cent.

oder 6 Fr. 80 Cent. per Hektare.

Mit diesen Ansätzen kommen wir zu folgenden Ergebnissen. Die Ersparniß durch die Maschinen im Verhältniß

zur Sichel beträgt 60 %,
zur Sappe " 50 %,
zur Sense " 45 %.

Um den Kostenpreis einer ganzen Ernte zu vervollständigen, muß man noch die Kosten des Zusammenharkens, Bindens und Aufstellens der Garben hinzufügen.

In Villechaise ist es anerkannt worden, daß Manny's Maschine als Grünfutter-Mähemaschine eine gute Arbeit machen kann und in dieser Berücksichtigung muß man ihr im Verhältniß zur Sense wenigstens noch einen Vortheil von 10 % zuerkennen.

C. Pamonrette,
Vorstand und Berichterstatter des Vereins.

Technische Musterung.

In Sand versenkte Zylinder von Ziegelsteinen zum Aufbau von Brückenpfeilern. — Ohngefähr 7 Meilen (englische) von Madras ist eine Brücke von 56 Bögen, jeder 30 Fuß Spannung, über den Poineyfluß auf der neuen Eisenbahnlinie gebaut worden. Das Bett des Flusses besteht aus Sand von unbekannter Tiefe und es war daher nöthig, einen tiefen künstlichen Grund für die Pfeiler zu legen. Dies ward bewerkstelligt dadurch, daß man Zylinder aus mit einander verkitteten Ziegeln verwendete. Jeder Pfeiler ruht auf 14 Zylindern aus halbrunden Ziegeln gebildet und mißt äußerlich 5 und innerlich $2\frac{1}{2}$ Fuß im Durchmesser. Die Pfeiler wurden in eine Tiefe von 15 Fuß unter dem Wasserspiegel des Flusses versenkt und dann mit zerbrochenen Ziegeln angefüllt. Die Lücken zwischen den Pfeilern füllte man mit Steinen aus. Auf der Spitze der Pfeiler begann das Mauerwerk von Gneißbruchsteinen. Dieses Gestein wird in der Nachbarschaft mit Pulver gesprengt, wodurch es in Tafeln von 3 Zoll bis 3 Fuß Dicke abspaltet.

In Indien ist das Verfahren Brücken auf Zylinder zu bauen sehr alt und wird als vortrefflich befunden. Diese Zylinder werden auf folgende Art in den Sand gesenkt. — Der Hindu befestigt ein Senkblei als Richtfaden an die Spitze des Zylinders, der auf den Sand gestellt ist, und steigt in das Innere desselben, ausgerüstet mit einem einer Schaufel ähnlichen Werkzeuge. Damit hebt er den nassen Sand heraus, der im Kübel vermittelst eines Haspels hinaufgezogen wird. Nach Verhältniß, wie der Sand aus dem Zylinder entfernt wird, senkt sich dieser immer tiefer, gerade so wie es eiserne Zylinder thun, die man auf ähnliche Weise andernorts nach neuerer Ingenieurkunst baut. Ein Ziegelzylinder senkt sich ohngefähr $2\frac{1}{2}$ Fuß in 24 Stunden und Arbeiter wechseln Tag und Nacht ab, ihn im Sinken zu erhalten, bis er die gehörige Tiefe erreicht hat, sonst, wollte man die Arbeit in ihrem Fortgange unterbrechen, so würde sich der Sand in und um denselben so fest setzen, daß er nicht mehr zu sinken vermöchte. In manchen Gegenden mag dies Verfahren, den Grund für Pfeiler zu legen, sehr passend sein, aber nicht dort, wo gute Holzpfeiler von Eiche, Nußbaum oder Ceder billig anzuschaffen sind, da diese vollkommen so dauerhaft wie Ziegel sind, wenn sie gänzlich der Einwirkung der Luft entzogen werden, was dadurch geschieht, daß man mit ihnen einen Pfahlrost stößt.

Wärmehalter für Speisen. Von Maire. — Ein gewisser Sorba schreibt aus Colmar im September vorigen Jahres. Man muß sich wundern, daß der Gedanke zu dieser auf einem Grundsatz der Physik beruhenden äußerst einfachen Erfindung des Herrn Maire Chemikern und Physikern nicht schon längst eingefallen ist. Das Verfahren besteht darin, das Kochen der Speisen ohne Feuer fortzusetzen und zu vollenden.

Fleisch, Gemüse oder andere Speisen werden mit der nöthigen Menge von Wasser und Gewürzen in einem metallenen oder irdenen papinianischen Topf auf irgend einem Feuer bis zum Kochen gebracht. Ist der Topf von Metall, so ist die Wärme um 15 bis 20 Grad höher. Ist dieser Wärmegrad erreicht, so nimmt man den Topf vom Feuer und setzt ihn in den Wärmehalter, der die Form einer Hutschachtel und Doppelwände hat, zwischen welchen sich Stoffe befinden, die die Wärme schlecht leiten. Boden und Deckel sind auf gleiche Weise eingerichtet.

Nach Verlauf von 4 bis 5 Stunden sind die Speisen eben so gut gekocht als wenn sie auf dem Feuer geblieben wären und haben einen besseren Geschmack und Duft, weil Kraftverdichtung stattfindet.

Folgende Thatsache kann einen Begriff von der Wirksamkeit des Wärmehalters geben. Maire ließ 23 Liter Wasser bis zum Kochen in einem Topfe heizen, den er in einen unvollkommenen Wärmehalter setzte. Nach 24 Stunden zeigte der Thermometer, daß die Temperatur nur bis auf 52 Grad gesunken war.

Die Wärme hält sich um so länger, je größer der Topf oder Kessel ist. Um dies nachzuweisen will der Erfinder Wasser in einer Badewanne heizen lassen und die Wärme so halten, daß sie, wie er angibt, nach Verlauf einer Woche zum Baden noch zu stark sein soll.

Diese Erfindung wird gewiß bei den Haushälterinnen Anerkennung finden, sie werden sich bald der Mühen entledigen, die ihnen ein vierstündiges Unterhalten des Kochfeuers verursacht. Alle städtischen und ländlichen Arbeiter, die aus Mangel an Zeit zum Kochen ihrer Speisen nur schlechte Nahrung haben, können diese Erfindung zu einer besseren Ernährungsweise benutzen. Sie brauchen nur die kurze Vorrichtung zu machen, um bei ihrer Rückkehr von der Arbeit gut gekochte Speisen zu finden.

Dieser Apparat kann ebenso auch den Soldaten und Seeleuten nützlich werden, ohne eine Menge von Gewerben zu erwähnen, die mit Kochen verbunden sind oder die Wärme von Flüssigkeiten bewahren müssen, wie Färber, Droguisten u. s. w.

Die Sache ist so einfach (aber weniger glaublich, Red. Gwbztg.), daß der Erfinder bis jetzt nur Leute zur Ueberzeugung bringen konnte, in deren Gegenwart er seine Versuche gemacht hat. Personen, die seine Erfindung verbreiten wollen, bietet er seine Dienste an.

Tapioca. — Viele wissen von diesem Artikel als einem Nahrungsmittel, aber nicht wie er gewonnen wird oder was er eigentlich ist. Ergänzen wir diese Unkunde! Tapioca ist das Erzeugniß aus der Cassavawurzel. Es gibt zwei Gattungen der Cassavapflanze, die beide in Südamerika heimisch sind. Die eine ist die bittere, die andere die süße Cassava, aber beide werden zur Nahrung verwendet. Erstere ist in ihrem natürlichen Zustande in hohem Grade giftig und die Indianer verwenden den Saft der Wurzel zur Vergiftung ihrer Pfeile. Aus dieser Cassava wird, jedoch nach Beseitigung allen Giftes, die Tapioca bereitet. Den Giftstoff hat man als sehr flüchtig gefunden, deshalb wird er, wenn man die Wurzel der Einwirkung der Hitze aussetzt, gänzlich ausgetrieben. Nur roh gegessen ist die Wurzel in hohem Grade schädlich. Sie wird zuvor gewaschen, dann in Brei verwandelt. Den Saft läßt man daraus abtropfen. Der Brei wird in einer Pfanne leicht geröstet und in diesem Zustande zu Cassavabrod, der hauptsächlichsten Nahrung der Eingebornen verbraucht. Den aus dem Brei abgetropften Saft von milchiger Farbe läßt man einige Zeit in hölzernen Schalen ruhig stehen. Ein Niederschlag von Stärkemehl fällt dann auf den Boden, der giftige Saft wird abgegossen, das Stärkemehl gewaschen und alle Feuchtigkeit dadurch aus ihm getrieben, daß man es auf heißen Platten trocknet. Dann wird es in Sieben gekörnt, wird so zur Tapioca, aus der manche vortreffliche Puddings bereitet werden. Folge der Erhitzung des Stärkemehls auf heißen Platten wird alles Gift vertrieben.

In Frankreich sind Versuche gemacht worden, die Cassavawurzel abzudestilliren und die Dämpfe zu verdichten, um die Natur ihrer giftigen Eigenschaften zu ergründen. Eine sehr geringe Menge Blausäure, ohngefähr 0,004 Prozent, wurde aus dem Dampfe gewonnen, doch waren die zu diesen Versuchen angewendeten Wurzeln nicht frisch und wol ist anzunehmen, daß sie mehr von jenem flüchtigen Gifte enthalten müssen, wenn sie frisch aus dem Boden kommen, da Kühe augenblicklich todt niederfielen, wenn sie davon fraßen. Kein anderer Giftstoff wurde gefunden. Cassava enthält eine große Menge Stärkmehl, nicht weniger als 23 Prozent und 5 Prozent Zucker.

Wasser als Ballast für Schiffe. — Ein treffliches Verfahren, Schiffe mit Wasser zu ballasten, kommt jetzt in England in sehr allgemeinen Gebrauch. Es schickt sich vornehmlich für eiserne Fahrzeuge, ist aber auch auf hölzerne anwendbar. Ein großer eiserner Schraubendampfer, 250 Fuß lang und 35 breit, für den Steinkohlentransport bestimmt, wurde kürzlich in Newcastle vom Stapel gelassen. Er ist zu Wasserballast eingerichtet, da alle Fahrzeuge, die von Newcastle Steinkohlen nach London bringen, gewöhnlich keine Rückfracht finden und Ballast zu ihrer Heimfahrt einnehmen müssen. Sand, Kies und Steine wurden seither zu diesem Zwecke verwendet. Das Ein- und Ausladen solchen Ballastes erfordert bedeutende Arbeit und Kosten, der Wasserballast aber ist billig, denn er braucht bloß ein- und ausgepumpt zu werden und das ist, besonders bei einem Dampfschiff, leicht gethan. Das oben erwähnte Dampfschiff hat Maschinen von 150 Pferdekräften und kann 1500 Tonnen Steinkohlen einladen. Man hat ermittelt, daß die Kosten des Steinkohlentransportes in dem Verhältniß abnehmen als sich die Größe des Transportschiffes steigert.

Eisenbahngrasnutzung. — Einem Brief von James H. Stimpson an die Herausgeber einer amerikanischen Zeitung „Scientific American" entnehmen wir Folgendes. — „Als ich kürzlich von Washington nach Baltimore zurückkehrte, nahm ich meinen Platz in dem letzten Wagen. Es war ein warmer Tag und zwischen dem Wagen, worin ich saß und dem Tender befanden sich noch 5 Wägen. Eine halbe Stunde nach der Abfahrt fing der Staub an den Wagen zu füllen und ward endlich so dicht, daß ich nur mit Mühe Reisende querüber erkennen konnte und so beschwerlich, daß ich genöthigt war meinen Platz zu verlassen und in den nächsten Wagen, den Tender überzusiedeln. In diesem war der Staub nicht so dicht, in einem noch weiter vorn war er noch geringer und im zweiten Wagen vom Tender ab wenig unangenehm auffallend. Aber dem Staube entfliehend war ich genöthigt die Gefahr für meine gesunden Glieder oder gar für mein Leben im Fall eines Unglückes zu vergrößern, weil ich natürlich der Lokomotive näher kam. Dieser Stand der Dinge veranlaßte mich über die Sache und deren Abhülfe nachzudenken und ich will folgenden Vorschlag den Eisenbahngesellschaften zur Annahme unterbreiten.

Ich glaube nämlich daß die Breite der den Eisenbahngesellschaften gehörenden Heerstraße gewöhnlich 60 Fuß beträgt. Sonach gibt jede Straßenlänge von 726 Fuß einen Acker Land, abzüglich der Eisenschienen, was unbedeutend ist. Nehmen wir an, daß jede Meile Straße 7 Acker Land enthält, oder mit anderen Worten, die 25,000 Meilen Eisenbahn in den Vereinigten Staaten enthalten auf ihrer Heerstraße 175,000 Acker Land oder 3,571 Pachtgüter zu 49 Acker jedes und stellen uns vor, daß unsere Eisenbahngesellschaften alle 7 Meilen längs der Straßen Häuser errichteten und in jedes derselben einen Aufseher setzten, dessen Obliegenheit es wäre, jenen Eisenbahn-Grund und Boden in gehöriger Ordnung zu bringen und mit Thimotigras zu besäen. Die äußersten Grenzen einer jeden Grasnutzung würden, da man das Haus in der Mitte aufbauen müßte, $3^1/_2$ englische Meilen von demselben entfernt liegen, so zwar daß die Entfernung nicht zu groß für den Aufseher wäre. Würde dieser nicht mit dem Feldbau beschäftigt sein, so könnte er seine Zeit mit Ebenung und Ausbesserung der Straße oder mit irgend einer andern ihm von der Gesellschaft aufgetragenen Arbeit ausfüllen.*) In manchen Fällen fließt neben der Eisenbahnstraße ein Wasser, könnte zur Bewässerung einer langen Eisenbahnstrecke benutzt und würde gewiß eine Ernte von $2^1/_2$ Tonnen Heu per Acker erlangt werden. Die Abhänge von Dämmen und Durchschnitten sollten mit Braulgras, das nicht gemäht zu werden braucht, besäet werden, die pflügbaren Stücke aber mit Thimoti- oder Raigras. Angenommen daß nur $^3/_4$ der Strecken bebaubar wären**) und daß diese 2 Tonnen Heu per Acker liefern, so haben wir als Erzeugniß 262,500 Tonnen Heu, wenigstens 10 Doll. werth, oder die hübsche Summe von 2,655,000 Doll. als jährliches landwirthschaftliches Brutto-Erträgniß der jetzt unbenutzt daliegenden Strecken. Ein anerkannt fähiger Mann könnte mit 300 Doll. per Jahr angestellt werden und das durch ihn erbaute Heu würde 720 Doll. bringen. Auf diese Art würden außer den Diensten, die der Aufseher längs seiner Strecke leistet, die Gesellschaften, abzüglich der Kosten für Saamen und Dünger ein jährliches Einkommen von 420 Doll. von jeder Abtheilung beziehen. Der tägliche Eisenbahnverkehr würde durch das Herbeischaffen von Dünger auf die unfruchtbaren Theile der Straßen und durch das Versenden des Heues auf die Märkte nicht leiden, da leichte Züge dazu verwendet werden könnten. Des bedeutendsten Vortheils aber ist noch Erwähnung zu thun. Ist nämlich die ganze Straße mit Ausnahme der Eisenschienen mit Gras bedeckt, so wird kein Staub entstehen um die Reisenden zu belästigen, die Eisenschienen würden länger dauern, desgleichen die Räder und Achsen und schließlich namentlich Reisende während der Fahrt nicht mehr nöthig haben, einen verhältnißmäßig sichern Platz gegen einen unsichern zu vertauschen, bloß um athmen zu können."

(Soll Gras zwischen den Schienen-Schwellen und Bahngleisen wachsen, so muß allerdings gedüngt werden, jedenfalls nicht mit Rosen und Veilchen. — Wieder ein Mißstand für den Reisenden! Dann würde das Abmähen des Heues mit nicht geringen Schwierigkeiten verknüpft sein, die jedoch mit der neuen amerikanischen „Sensenscheere" zu überwinden wären. Red. Gwbztg.)

---

*) Auf deutschen Eisenbahnen benutzen die Verwaltungen mit Hülfe der Bahnaufseher den einigermaßen bebaubaren Grund und Boden des Bahnkörpers, so viel wir wissen hie und da — jedoch noch nicht durchgreifend genug. So z. B. lassen sie die gesundheitswidrigen Tümpel zur Seite der Bahnen unbenutzt, während es ihnen zur Pflicht gemacht werden müßte, solche Tümpel mit Erde wieder auszufüllen, um das Land der Bebauung wieder zurückzugeben. Sehr viele Eisenbahnverwaltungen in allen Ländern geben aber nur darauf hinaus, Geld zu verdienen, unbekümmert um die Wohlfahrt der Reisenden und die Sicherung von fremdem Gut, Geld und von Gesundheit, und viel zu wenig lassen es sich die Regierungen in der Regel angelegen sein, das Monopol der Eisenbahnen über die anderen Verkehrsstraßen durch zweckentsprechende Zuchtgesetze in angemessenen Schranken zu halten. Red. Gwbztg.

**) Wol weniger im besten Falle, wenigstens was die wagrechte Bahnfläche betrifft, deren Begrasung manchem Bedenken unterliegen würde, wenigstens in Deutschland, wo man die Bahnbreite nicht überflüssig angenommen hat. Red. Gwbztg.

Bewahrung der Kraft. (Conservation of force.) Von Professor Faraday. — Dies ist der Titel eines Vortrags im Monat Februar 1856 von dem weltberühmten Professor Michael Faraday in der „Royal Institution“ und später von ihm herausgegeben. Der Artikel machte unter den britischen Gelehrten ein bedeutendes Aufsehen und wurde nicht nur von jedem englischen der Wissenschaft gewidmeten Blatte zum Gegenstande strenger Kritik gemacht, sondern zahlreiche Korrespondenten, einige unter ihrem wahren, andere unter angenommenen Namen, haben seitdem in den wissenschaftlichen Blättern darüber gezankt und gehadert. Die Bedeutung des Ausdruckes „Bewahrung der Kraft“ ist einfach als Unzerstörbarkeit derselben anzunehmen. Mit andern Worten, Faraday will sagen, es besteht im Weltall ein Betrag von Kraft, der eben so wenig zerstört oder vermehrt werden kann als die Materie selbst. Mit diesem Begriff von Kraft im Weltall steht nach Professor Faraday der gewöhnliche Begriff von Schwerkraft in Widerspruch. Der angenommene Begriff von Schwerkraft ist, daß eine anziehende Kraft zwischen zweien oder allen Stoffmassen in jeder merkbaren Entfernung ausgeübt wird, aber mit einer im umgekehrten Verhältniß zu dem Quadrat ihrer Entfernung von einander stehenden Gewalt. In folgender klaren und ihm eigenthümlichen Art gibt Faraday an, worin dieser Widerspruch anscheinend liegt.

„Man nehme zwei Stofftheile, A und B in freiem Raume an und in jedem oder in beiden eine Kraft, wodurch sie einander zustreben, so wird die Kraft bei unveränderter Entfernung auch unverändert bleiben, aber sich im umgekehrten Verhältniß zu dem Quadrat der Entfernung verändern, wenn diese sich verändert. Bei einer Entfernung von 10 also kann die Kraft auf 1 geschätzt werden, während bei einer Entfernung von 1, also dem zehnten Theile der ersteren Entfernung, die Kraft auf 100 steigt. Nehmen wir ferner an, daß zwischen beide Theile eine elastische Feder als Messer der anziehenden Kraft geschoben werden würde, so wird die jene Feder zusammenpressende Gewalt in letzterem Falle 100 mal größer sein als im ersteren. Woher aber kann diese ungeheure Kraftsteigerung kommen? Wenn wir sagen daß dies eben die Eigenschaft jener Kraft sei und uns damit als einer hinreichenden Antwort begnügen, so scheint es mir, daß wir eine Erschaffung der Kraft annehmen und zwar zu einem ungeheuren Betrage. Jedoch bei einer so geringen und einfachen Veränderung der Umstände, so daß der sehr ununterrichtete Geist auf den Gedanken gebracht wird, jenes könne keine hinreichende Ursache sein, sollten wir eine Wirkung zugeben, die der höchsten Thätigkeit gleichkommt, die unser Geist über das Wirken unbegrenzter Kraft auf Stoff anerkennt — sollten dem höchsten Gesetze der Naturwissenschaft, das unsere Fähigkeiten uns zu erkennen gestatten, nämlich der Bewahrung der Kraft alle Aufmerksamkeit widmen. Nehmen wir an, daß die beiden Theile A und B in eine größere Entfernung von einander als 10 gebracht werden, so wird die Anziehungskraft nur $^1/_{100}$ von der betragen, die sie früher besaßen. Zufolge der Behauptung daß die Kraft sich im umgekehrten Verhältniß zur Entfernung verändert, würde dies das Seltsame der obigen Ergebnisse verdoppeln, es wäre eine Vernichtung der Kraft — eine in ihrer Unendlichkeit und Folgen mit der Schöpfung gleiche Wirkung und nur in der Macht Desjenigen stehen, der geschaffen hat.“ —

Dieser Auszug aus der Schrift von Faraday zeigt klar, unter welchen Schwierigkeiten er arbeitet, um den allgemeinen Begriff von Schwerkraft mit der „Bewahrung von Kraft“ zu versöhnen. Ist die Lehre von der „Bewahrung der Kraft“ richtig in der Wissenschaft der Mechanik? Dies ist nicht zu leugnen. Ist die Lehre der Anziehungskraft, wie beschrieben, ebenfalls wahr? Auch sie ist es. Aber beide können doch nicht wahr und zugleich einander widersprechend sein? Wie entstand denn also der Gedanke des Widerspruches zwischen diesen beiden in Faraday's Geist? Uns scheint es, daß er einfach eine Ursache mit einer Wirkung verwechselte. Er hat einen unmöglichen Fall angenommen, um seine Ansichten über den bezüglichen Widerspruch zu erklären und dies sollte bei Erörterung einer wissenschaftlichen Frage nie geschehen. Alles was wir von Schwerkraft wissen, ist einfach daß sie eine Kundgebung (operation) der Materie ist. Wenn wir eine Wassermasse einen Abgrund hinabstürzen sehen, so sagen wir sie fällt in Folge der Schwerkraft, aber wir wissen nicht was Schwerkraft ist. Wir wissen nur daß sie eine Kraft, aber wissen nicht was Kraft ist. Ebenso wenn wir sagen, „diese Wassermasse fällt durch ihre Schwerkraft“, wissen wir, daß die Kraft des Wassers auf der Höhe des Falles vorhanden ist und daß sie sich mit jeder Sekunde schneller bewegt — so daß bei einem Falle wie der Niagara von 144 Fuß das Wasser von der Höhe bis auf den Grund in 3 Sekunden stürzen würde, wohingegen wenn er nur 64 Fuß (also nicht die Hälfte) hoch wäre, das Wasser 2 Sekunden zu seinem Niedersturze brauchen würde und wäre er 257 Fuß hoch, das Wasser diese Entfernung in 4 Sekunden — d. h. 113 Fuß in der 4ten Sekunde durcheilen würde. Dies sind die abweichenden Geschwindigkeiten fallender Körper. Hier aber besteht kein Widerspruch zwischen dieser Art ihrer Thätigkeit (Anziehungskraft) und der „Bewahrung der Kraft.“ Die Ursache der Wirkung abwärts gegen den Mittelpunkt der Erde sich bewegender Körper anzugeben, ist eine ganz andere Frage und hier ist der Punkt, sagt Munn im „Scientific American“, wo nach unserer Ansicht Professor Faraday eine Wirkung mit einer Ursache vermengt und woher der scheinbare Widerspruch zwischen den beiden als zur mechanischen Wissenschaft gehörig angeführten Lehren entspringt.

Eine auf die beschriebene Art mit veränderter Geschwindigkeit in einen Abgrund stürzende Wassermasse erschafft keine Kraft, noch würde eine Vernichtung der Kraft stattfinden, wenn dieselbe Wassermasse aus der Tiefe zurück nach der Höhe gehoben würde. Es wäre gerade so viel Kraft nothwendig sie zu heben, als sie beim Fallen ausübte, und es würde sich dieselbe Wirkung noch einmal ergeben. Das in Uhrwerken angewendete Gewicht ist, wenn es sinkt, ein dem obigen verwandtes Beispiel. Weder bei dem Heben noch Fallen des Gewichtes wird Kraft verloren oder gewonnen.

In dem Londoner „Mechanic's Magazine“ sind Spott und Hohn gegen den Professor gerichtet worden, weil er einen solchen Gegenstand erörterte. Es heißt dort, „er ist kein Mathematiker und kann nicht darüber sprechen.“ Aber Spott ist kein Beweis und Mathematiker sind nicht untrüglich. Die ausgezeichnetsten Mathematiker Europas stritten sich vor 30 Jahren über die Frage, „wie ist die Kraft zu messen“, ohne darüber übereinzukommen und zu guter Letzt gaben sie den Streit aus Mangel an Beweisgründen auf. Die Mathematiker Englands scheinen durch Professor Faraday's Aufsatz in eine ähnliche Verwirrung gerathen zu sein.

(Mathematiker — ist vorgekommen — haben die Möglichkeit des Perpetuum Mobile herausgerechnet. Ein tüchtiger Mechaniker hat nie daran geglaubt. Faraday hat nach unserer Ansicht vollkommen Recht, wenn er sagt, daß wenn ein Körper von einer Höhe auf die Erde gefallen ist, die dadurch erzeugte Kraft unsern Augen verschwunden ist, aber sie ist nicht verloren, in anderer Form erscheint sie wieder um den Körper wieder zu heben. Von der Umgestaltung der Kraft im und am Stoff, der Materie und der Austausch der Kräfte, so zu sagen ihre Umsetzung in große und kleine Münze, in Gold oder Papier, Elektrizität, Wärme, Lebens- oder Muskelkraft, wodurch vernichtende Schwerkraft durch schaffende Flugkraft ersetzt wird — darüber wissen wir soviel wie nichts. Red. Gwztg.)

Die Kupferbergwerke am Superior-See in den Vereinigten Staaten. — In vielen Gegenden um den Superior-See liegt das Kupfer im Trapp oder Sandstein oder nahe an ihren Vereinigungsstellen in der Gestalt eingesprengter Adern. Nach Muspratt ist es eine Frage ob Kupfer im allgemeinen durch außerordentliche Naturwirkungen von unten empor gedrängt wurde, etwa durch vulkanische Ereignisse, oder ob das Metall durch mehr oder minder starke Durchsickerung irgend einer dasselbe in aufgelöstem Zustande enthaltenden Flüssigkeit niedergeschlagen wurde. Es ist möglich daß Kupfer auf beide Arten unter die Steinschichten gebracht wurde.

Das gediegene reine Kupfer der Bergwerke um den Superior-See bringt einen Preis gewöhnlich $^1/_2$ bis 1 Zent per Pfund höher als das aus Erzen gewonnene Kupfer. Eine Mai-Nummer der „Lake Superior News“ erörtert einige der Bergwerksarbeiten jener Gegend, die von denen in andern Kupferbezirken abweichen. Es ergibt sich daraus, daß das Abhauen eines Klumpens, den man im vergangenen Jahre in der „Minnesota“ Grube fand, noch lange nicht beendet ist. Acht Massen (masses) wurden im April abgehauen. Sie wogen zusammen 50,601 Pfund und bei dieser Arbeit und der vorhergehenden auf die Gesammtmasse wurden 13 Fässer Kupferspanabfall, zusammen 7,310 Pfund wiegend, gewonnen. Die gesammte bis zum Monat Mai von diesem einzigen Klumpen geförderte Masse belief sich auf 70 Tonnen und hatte man berechnet, daß es noch ein ganzes Jahr Arbeit fordern wird, um diese Masse gänzlich auszuhauen. Die Kupferhäuer hatten zu jener Zeit noch kein einziges Stück von der zweiten Schicht abgehauen, sondern nur an Stellen die Kanten der betreffenden Masse abgetrennt. Verschiedene $4^1/_2$ bis 5 Fuß tiefe Einschnitte (Schürfe) sind gemacht worden und die Dicke des Klumpens nimmt demgemäß noch gegen die Mitte hin zu.

Die angewendeten Mittel zur Zertheilung solcher Massen in Stücke, klein genug um gehandhabt zu werden, sind ganz ursprünglich und einfach. In der zur Abtrennung auserwählten Richtung wird vermittelst eines sogenannten „cape-chisel“ (Schrotmeißels) eine Rinne gehauen. Dies Werkzeug ist einfach ein langer Meißel von großer Dicke, aber an der Schneide nur etwa 5/8 Zoll breit. Dieser Meißel wird von einem Manne in der Richtung gehalten, während zwei andere denselben mit schweren Hämmern auftreiben. Das Werkzeug meißelt einen Kupferspan etwas weniger als 1/8 Zoll dick aus. Das Verfahren wird fortgesetzt bis die Rinne durch die Masse hindurchgehauen ist. Die Weite dieser so ausgehauenen Rinne beträgt ohngefähr 13/16 Zoll, was natürlich auch die Breite der herauskommenden Späne ist. Es erfordert viel Geschicklichkeit den Meißel so fest zu halten, daß kein Herausspringen aus dem Kupfer vermieden und zu gleicher Zeit auch die gerade Richtung der Rinne beibehalten wird. Das Kupfer wird von dem Meißel so abgehauen, daß der Span viel kürzer ist als der Hieb aus dem er kommt. Er hält gewöhnlich nur 2/3 der Länge der Stelle, aus welcher er gehauen worden.

Das Erzeugniß der Minnesotagrube für April betrug 370,500 Pfund oder 185 Tonnen und 550 Pfund. Dies ist der größte Betrag, der jemals aus einer Grube am Superior-See gewonnen wurde und wahrscheinlich auch der bedeutendste, den irgend eine Grube der Welt in einem gleichen Zeitraume lieferte.

Das Kupfer am Superior-See liegt gewöhnlich ganz nahe der Oberfläche, wenn nicht auf derselben. Die großen Kupfergruben in England, wo der durchschnittliche Ertrag des Erzes nur 6 bis 7 Prozent beträgt, sind 1000 bis 2000 Fuß tief und erfordern eine Kraft zur Wasserhaltung gleich einer Hebung von 1000 bis 2000 Gallonen aus jener Tiefe in der Minute. Am Superior-See laut den Berichten der „Copper Falls Company“ gibt es nur Teufen von 15 Fuß, die „East Merryweather Company“ hat Tagebau zu 12 Fuß.

Aus den Rechnungen der „Copper Falls Mining Company“ geht hervor, daß die ganze Bearbeitung der Kupferadern (unergiebige wie ergiebige in der Berechnung eingeschlossen) über 279 Pfund Kupfer auf den Quadratflächenlachter (36 Fuß) ertrug. Bedeutend viel Silber ist auch in der Ader gefunden worden und schöne Stücke davon werden oft gefördert. Das Aushauen großer Kupfermassen ist jetzt ein sehr bedeutendes Geschäft geworden und jede Erfindung, wodurch diese Arbeit erfolgreich durch Dampf betrieben werden könnte, würde schnell und willfährig in Anwendung gebracht werden. Verschiedene Versuche zu diesem Behufe sind gemacht aber verworfen worden, entweder als unanwendbar oder weil sie aus irgend einer Ursache dennoch gegen die Handarbeit, obgleich solche kostspielig und mühsam ist, zurückblieben.

Kapitän Ericsson lebt und strebt! — Einer Newyorker Zeitung, sonst nicht gerade gut auf Heißluftmaschinen zu sprechen, entnehmen wir folgendes.

Die Luftmaschinen des Schiffs Ericsson sind zwar in Dampfmaschinen verwandelt, aber der Kapitän ist nicht müßig und hält seine Pläne standhaft fest, läßt sich, wie er behauptet, gemachte Erfahrungen dienen und soll, wie es heißt, etwa 7 neue Lufttriebmaschinen mit Doppelzylindern von verhältnißmäßig geringer Größe gebaut haben.

Auf dem Hudson läuft jetzt ein Heißluftboot (air-er nennt die amerikanische Zeitung es) von etwa 70 Fuß Länge recht geschwind (at a good rate) mit einem fast unglaublich geringen Aufwand von Kiefernholz als Brennmaterial (pine kindling wood). Die Maschinen sind zwei liegende Zylinder, einfach wirkend und wol 30 Zoll im Durchmesser mit 36 Zoll Stoß. Das Boot ist ein offenes — eine „Mammuth-Jolle“ (Mammoth-Jawl), wie man auf dem Hudson sagt — dessen Ruderräder 10 bis 12 Fuß im Durchmesser haben.

Unsere amerikanische Quelle glaubt in guten Treuen, daß die kraftübertragende Flüssigkeit nicht Wasser sondern Luft sei, weiß aber nicht, ob der sogenannte Regenerator oder sonst von Ericsson früher angewendete Maschinenglieder bei seinem kleinen Boot benutzt sind, verspricht jedoch den Gegenstand scharf im Auge zu behalten.

Durchlüftung von Gebäuden. — Die beiden neuen Kongreßsäle in Washington werden auf folgende Weise gelüftet werden. Luft wird mit Hülfe eines durch Dampfmaschine bewegten Windrades (Ventilator) in eine Art Schornstein getrieben, der in einen Raum zwischen Dach und Decke der Säle mündet. Letztere ist durchbrochen. Die Luft tritt also durch die Decke von oben in den Saal und soll, wenn sie Luft dazu hat, die verdorbene Luft durch in den Wänden unten befindliche Oeffnungen hinaustreiben. Geht dies nicht, so soll die Luft von unten eingetrieben werden. Winters geht die Luft erst durch mit Dampf beheizte Röhren, Sommers durch mit Eiswasser gekühlte Räume, ehe sie in die Säle tritt.

Kapitän Meigs ist der Erbauer. Wir finden diese Art der Lüftung entsprechend, nur möchte dafür gesorgt werden, daß die Luft keinen unangenehmen Zug hervorbringe und daß das Brummen des Windrades in den Sälen nicht gehört werde.

Erforderlichen Falls kann die einzublasende Luft auch mit Wohlgeruch durchduftet werden.

Der Ackerbau verbessert das Klima. — Der Londoner „Engineer“ sagt: Abwässerung und Bedeckung des Bodens (drainage and shelter) sind die beiden hauptsächlichsten Ursachen, die seither zur Verbesserung des Klimas unseres Landes beitrugen und die dadurch in manchen Bezirken entstandene Umgestaltung ist der Art, daß das Pflanzenwachsthum jetzt im April weiter vorgerückt ist als es sonst im Mai war. Mit andern Worten das Klima ist nicht nur durch das ganze Jahr bedeutend verbessert, sondern der Pflanzenwuchs zeigt sich im Frühjahr 14 Tage bis 1 Monat früher, während die Herbstung für den Landwirth noch größere Vortheile im Verhältniß zu früher gewährt.

Uhr- und Börsensicherung, von Robert Mair. — Eine Erfindung Uhren und Börsen in den Taschen zu beschützen ist vom Ingenieur Robert Mair gemacht worden. Sie besteht in einer runden in der Tasche befestigten Metallschlinge, die vermittelst einer Feder die Uhr dicht umschließt. Das Gewicht der Uhr ist hinreichend diese Feder in Thätigkeit zu setzen. Ein Knopf am Ende dieser kleinen Vorrichtung in der Tasche steht äußerlich mit einem ungesehenen Bändchen in Verbindung, woran der Träger zieht um die Feder zu öffnen und nach Belieben die Uhr herauszuziehen. Ein gewiß sehr einfacher Schutz gegen Taschendieberei! Es heißt daß die Uhr so fest von der Federschlinge gehalten werde, daß sie nicht mit Gewalt herausgezogen werden könne ohne die Tasche zu zerreißen. Ein amerikanisches Patent wurde von einem gewissen Ruggles auf eine Vorrichtung genommen, die zuzüglich der obigen Sicherung noch ein lautes Geklingel hören läßt, wenn die Uhr von einem Dritten aus der Tasche gezogen wird. Diese Ruggle'sche „Uhrsicherung mit Musik“ wird in Fitchburg, Massachusetts, fabrizirt.

Haifisch- und Wallfischthran und dessen Reinigung. — Die Gesellschaft für Chemie in Liverpool untersuchte neulich einige Proben von Haifischthran, die von an der Küste Afrikas gefangenen Haifischen herrührten und in denen sie einige besonders interessante Eigenschaften entdeckte. Bisher kannte man kein leichteres Fett als das Wallrathöl, dessen spezifisches Gewicht 0,875 beträgt. Aber das spezifische Gewicht des Haifischthranes ergab sich als 0,866.

Folgendes ist ein gutes Verfahren den gewöhnlichen Wallfischthran zu reinigen. Derselbe wird in einen eisernen Kolben gethan und mit 1 Unze Salmiak und 1 Kanne Terpentingeist auf jede Gallone (4 Kannen) vermischt, dann wird Hitze unter den Kolben gegeben und der Inhalt während der Destillation vermittelst eines dicht hineinpassenden Eisenstabes umgerührt. Das übergehende Oel soll von eigenthümlicher Beschaffenheit und vorzüglicher Güte sein.

Eine durch eine Wassersäulenmaschine getriebene Druckerpresse. — In der Stadt Stirling, Schottland, wird die Presse des „Observer“ durch eine 450 Fuß hohe Wassersäule getrieben. Diese wird durch eine nur 2 Zoll im Durchmesser haltende Röhre von der Höhe des Felsens, auf dem das alte Schloß steht, herabgeleitet und auf eine kleine Wassersäulenmaschine in Wirkung gesetzt. In Bergländern gibt es manche Stellen, wo eine schwache aber hohe Wassersäule zu solchen nützlichen Zwecken verwendet werden könnte, wenn man ein kleines Kreiselrad als Beweger zur Mittheilung der Kraft verwendete. Die Presse des Bosten „Traveler“ wird durch Wasser aus der Cochituate-Wasserleitung getrieben, das auf eine kleine Turbine wirkt. Durch den zu entrichtenden Wasserpacht kommt diese Einrichtung theurer als Dampf zu stehen, aber sie erspart viel Raum, ein werthvoller Umstand in dem Mittelpunkte einer Stadt.

Technische Korrespondenz.

Großer Fortschritt des Weinbereitungs-Verfahrens.

Es hängt nur von uns selbst ab, auch aus den edelsten Trauben der besten Lagen, durch einen Zuckerwasserzusatz zum Most, wenigstens doppelt so viel Wein von mindestens gleicher Güte, wie aus dem unvermischten Most zu erlangen.

I.

Aus einem Briefe an Dr. Ludw. Gall.

Bordeaux, den 2. August 1857.

. . . . Sie wollten, indem Sie die Verdünnung der Säuren durch einen Wasser- und die Erhöhung des Alkoholgehalts durch einen Zuckerzusatz empfahlen, nichts anderes, als die ungenießbaren Gewächse schlechter Lagen und Jahrgänge trinkbar und verkäuflich zu machen.[1]) Heute steht es unerschütterlich fest, daß auch aus den edelsten Trauben, wie die Natur sie in den vorzüglichsten Lagen nur in den günstigsten Jahren hervorbringt, durch eine etwas modifizirte Anwendung Ihrer Lehre wenigstens doppelt so viel Wein von nicht geringerer Güte als nach dem bisher üblichen Verfahren gewonnen werden kann. War es gleich meinem Freunde Petiot vorbehalten, diese Thatsache, deren Bedeutung außer aller Berechnung liegt, und seine Ueberzeugung von der Unfehlbarkeit, durch das kühnste und großartigste Experiment zu konstatiren, welches die Geschichte des industriellen Fortschritts vielleicht aufzuweisen hat,[2]) so war er, Dubrunfaut,[3]) Dupuy und Madame Cora Millet[4]) und wir alle doch nur in Ihre Fußstapfen getreten. Sie, mit allen Eigenschaften des Reformators, Ueberzeugungstreue, Uneigennützigkeit, Furchtlosigkeit und unermüdlicher Ausdauer ausgerüstet, mußten vorausgehen, um das todte Wissen aus den Büchern ins Leben einzuführen.[5]) Den schönen beneidenswerthen Ruhm, daß die sich jetzt allgemein verbreitende Reform der Weinbereitung von Ihnen ausgegangen ist, werden Neid und Mißgunst Ihnen nicht mehr verkümmern können.

Sie werden sich erinnern, daß ich Ihnen schon im November 1855[6]) schrieb, daß ich in allen Fällen, wo ich mich mit einer Verdopplung der Quantität begnügt hatte, Weine von gleichem Körper, gleichem Feuer, gleichem Bouquet, gleicher Farbe, wie die ohne Zuckerwasserzusatz aus reifen Trauben gewonnenen erlangt habe. Ja ich wagte hinzuzufügen, daß der Trauben- und Zuckerwasserwein besser, feiner, als der aus bloßen Trauben gekelterte sei. Das schien Ihnen doch etwas übertrieben und Sie meinten, man müsse den Wein sich doch erst bis zur Verkäuflichkeit ausbilden lassen, um ein so wenig begründet scheinendes Urtheil über ihn zu fällen, und gewiß haben Sie den Umstand, daß ich in meinen späteren Briefen meiner 1855r Weine nicht mehr erwähnte, schon als ein stillschweigendes Anerkenntniß eines zu voreiligen Urtheils angesehen. In diesem Falle wären Sie es, der sich mit seinen Schlußfolgerungen übereilt hätte. Ich habe jener Weine nicht weiter gedacht, weil ich sie, vor weiteren Mittheilungen, nicht bloß bis zur Verkäuflichkeit, sondern bis zum wirklichen Verkauftsein lagern lassen wollte. Heute, nachdem ich den größten Theil derselben verkauft habe, kann ich mir nun die Genugthuung gönnen, Ihnen zu sagen, daß die Preise, welche ich dafür erlangte, mein erstes Urtheil vollkommen gerechtfertigt haben, indem die Zuckerwasserweine mit 20 % theurer, als die reinen Naturweine bezahlt wurden. Es ist jetzt meine unerschütterliche Ueberzeugung, welche alle größeren Produzenten der Gironde und Burgunds, wo die HH. Petiot und Thénard bereits viele Nachfolger gefunden haben, theilen, daß wir nach dem neuen Verfahren die Quantität auch der edelsten Weine, ohne ihre Qualität zu verringern, wenigstens verdoppeln können. Da wir hier zu Lande bloß Rohr- und Rüben-Zucker zur Weinvermehrung verwenden, so wird das Zusammenschmelzen der Zuckervorräthe im II. Semester d. J.[7]) einen Begriff von der Ausdehnung geben können, in welcher der Zuckerwasserzusatz im nahe bevorstehenden Herbst zur Anwendung gekommen sein wird, u. s. w.

Georg Maury.

II.

Mir, der ich bloß unsere schlechten und geringen Gewächse auf naturgemäßem Wege verbessern wollte, wäre es ohne Petiot's und Maury's Vorgang vielleicht nie in den Sinn gekommen, dasselbe Verfahren auch auf den Most von vollkommen reifen Trauben anzuwenden. Sobald ich aber durch Maury's Mittheilung vom November 1855 von den überraschenden, beim ersten Erwägen kaum glaublich scheinenden Erfolgen Kenntniß erhalten hatte, zu welchen er und Petiot auch in dieser Richtung gelangt waren, konnte ich bei einem so unberechenbar wichtigen weiteren Fortschritt unmöglich ein müßiger Zuschauer bleiben. Ich eilte daher, da im Jahre 1855 auch bei uns die rothen Trauben vollkommen reif geworden waren, mich nach dem zu einem entscheidenden Versuch nöthigen Quantum jungen noch auf den Trestern befindlichen rothen Weines umzusehen, und da ich die Sache nicht halb thun mochte, so wählte ich den vorzüglichsten, der sich mir darbot, obgleich ich für ein Quantum, welches höchstens 1½ Ohm Wein erwarten ließ, den enormen Preis von 100 Thlr. zahlen mußte. Bei dem Ablaß ergaben sich 1¼ Ohm heller Wein und was noch in den Trestern zurückblieb mochte noch etwa 30 Quart betragen. Ich ließ nun noch 1¾ Ohm weinsaures Zuckerwasser auf den Trestern vergähren. Das Produkt dieser zweiten Gährung einschließlich des Preßweins betrug 1⅞ Ohm, welche — nachdem von dem Naturwein ⅛ Ohm abgezogen worden war, um zu spätern Vergleichungen unvermischt aufbewahrt zu werden — mit dem Rest des Naturweins vermischt und in drei einzelne Ohmfässer gefüllt wurde.[8]) Dieser Wein nun, aus 11 Theilen Traubensaft und 13 Theilen weinsauerm Zuckerwasser hervorgegangen, ist heute nach dem Urtheil von Kennern und selbst demjenigen des Produzenten des Naturweins, ohne allen Vergleich, in jeder Beziehung besser als dieser, er hat mehr Körper ohne rauh zu sein, eine große Feinheit, Kraft ohne zu berauschen, ein sehr angenehmes Bouquet und selbst eine schönere dunklere Farbe als der Naturwein, kurz es ist ein vollkommner Wein, obgleich ich nur Traubenzucker dazu verwandte, — und wenn Weinbaugesellschaften oder landwirthschaftliche Vereine der Weinländer, Sachverständige sich davon bei mir in Trier überzeugen lassen wollen, so werde ich denselben zugleich Personen, deren Wahrheitsliebe über jeden Zweifel erhaben ist, vorstellen, welche aus eigner Wissenschaft betheuern können, daß der fragliche Wein in den angegebenen Verhältnissen aus Wein und Zuckerwasser entstanden ist. Welches denkbare Interesse könnte ich auch haben, in dieser Sache auch nur um ein Jota von der Wahrheit abzuweichen? Wär' es nicht, wenn man einmal an Gemeinsinn nicht mehr glauben kann, zu jeder That ein selbstsüchtiges Motiv auffinden will, vielmehr viel natürlicher, daß ich die Leute aus ihrem

---

[1]) Ich hatte doch zugleich noch etwas anderes bezweckt. Indem ich (zuerst 1850) zeigte, daß selbst aus ganz unreifen Trauben noch recht guter Tischwein dargestellt werden kann, hatte ich nämlich dazu aufmuntern wollen, auch in geringen Jahren das Gute und Bessere von dem Schlechten zu sondern, um alljährlich auch werthvolle Auslese-Weine zu erlangen, was denn auch schon 1852 mit einem alle Erwartungen übertreffenden Erfolge geschah. Gall.

[2]) Herr A. Petiot de Chamérey, einer der größten Weingutsbesitzer Burgunds, zu Chalons s. S., war nämlich, indem er im Jahr 1854 aus einem Traubenquantum, welches etwa 60 Hektoliter Wein hätte geben können, durch einen viermal wiederholten Zuckerwasserzusatz 285 Hektoliter gewann, zu der Ueberzeugung gelangt, daß das natürliche weinsaure Zuckerwasser der Trauben, d. i. $^{99}/_{100}$ ihres Saftes, von den übrigen eigenthümlichen Bestandtheilen des Mostes, welche er Weinstoff nennt, und welche zusammen nur etwa $^{1}/_{100}$ ausmachen, durch deren bloße Anwesenheit im gährenden Most, in Wein umgebildet werde. Er war durch den Erfolg jenes Versuchs ferner überzeugt worden, daß jenes $^{1}/_{100}$ Weinstoff hinreiche, um noch viermal so viel zugesetztes Zuckerwasser in wahren Wein, von gleicher Güte, umzubilden, und diese seine Ueberzeugung bethätigte er dadurch, daß er im Jahre 1855, wo die rothen Trauben Burgunds (auch bei uns) ihre vollkommene Reife erlangten, seine ganze Trauben-Kreszenz — gegen 1000 Hektoliter im Werth von 150,000 Fr. — demselben Verfahren unterwarf. Dieses Faktum möchte am Ende nur als Beweis eigensinnigen Festhaltens eines reichen Mannes an einer vorgefaßten Meinung angesehen werden dürfen, wenn demselben nicht noch ein anderes, noch viel bedeutsameres zur Seite stünde, und dies besteht darin, daß auch die berühmten Chemiker Thénard, Vater und Sohn, als Petiot's Nachbarn, mit den Resultaten des von diesem im Jahr 1854 gemachten Versuchs bekannt geworden, im Jahre 1855 ihre eigne beträchtliche Traubenernte, 400 Hektoliter Wein gleichkommend, nach demselben Verfahren behandelten und daraus 2000 Hektoliter Wein erlangten. Diese Daten entnehme ich einer Denkschrift, welche von Herrn Petiot, durch den Deputirten und vormaligen Präfekten Rouleaux-Dugage, unterm 24 August 1856, dem Präsidenten der k. französischen Zentral-Landwirthschafts-Gesellschaft überreicht wurde. G.

[3]) S. meine „Praktische Mittheilungen" I. Band, S. 195 u. 297. G.

[4]) Ebendaselbst S. 270. G.

[5]) Diese Aeußerung bezieht sich wol darauf, daß, wie ich selbst bei jeder Gelegenheit erklärt habe, der Zuckerwasserzusatz längst vor mir von Maupin, Delavau, Claudot-Dumont, Döbereiner u. A. empfohlen wurde, und ich bloß gezeigt habe, daß derselbe in ein gewisses Verhältniß zum Säure- und Zuckergehalt des Mostes gebracht werden müsse. G.

[6]) „Praktische Mittheilungen", I. Bd., S. 277. G.

[7]) In Frankreich wird bekanntlich von Seiten der Behörde zu Anfang eines jeden Quartals eine Uebersicht des Zuckerverbrauchs und der verbliebenen Bestände veröffentlicht. G.

[8]) Ausführlicheres über diesen Versuch in der 3. Auflage meiner Anleitung zur Weinveredlung.

Moste so wenig guten Wein als möglich machen ließe, da ich dann desto mehr Abnehmer für meine Anleitung zur Verbesserung geringer Weine finden würde, wofür ich mir bekanntlich 20 Thlr. zahlen lasse?

Dennoch schüttelt Ihr ungläubig die Köpfe, weil Ihr nicht begreifen könnt, daß aus Zuckerwasser Wein und zwar, wenn es dem Moste von edeln und vollkommen reifen Trauben zugesetzt wird, vortrefflicher Wein solle entstehen können? Habt Ihr denn schon Eins der Tausende von Wundern begriffen, welche in der Werkstätte der Natur unaufhörlich unter unseren Augen vorgehen? Wißt Ihr schon wie es zugeht, daß aus dem Ei ein Huhn wird? Wie es zugeht, daß aus demselben Boden, in derselben Luft die von den Pflanzen aufgenommenen Nahrungsstoffe sich auf dem Apfelbaume zu Aepfeln, am Nußbaume zu Nüssen, an der Weinrebe zu Trauben gestalten? Oder wie es zugeht, daß Alkohol in Berührung mit Schwefelsäure zu Aether, oder daß Stärkmehl in Berührung mit nur $\frac{1}{2000}$ Diastase zu Zucker wird, ohne daß auch nur der geringste Theil der Schwefelsäure zur Aether- oder der Diastase zur Zuckerbildung verbraucht wird? Oder wenn Ihr von alle dem nicht mehr wißt, wie alle andern Sterblichen, d. h. gar nichts. Habt Ihr wenigstens schon ergründet wie es zugeht, daß der flüssige Theil des Traubensaftes, welcher 98 bis 99 Prozent des Mostes ausmacht und in Wahrheit durchaus nichts anderes ist als Zuckerwasser, während der Gährung zu Wein und durch weitere Metamorphosen auf dem Lager zu immer besserm Wein wird? Nun wenn Ihr auch das nicht wißt, wie es Niemand weiß, so haltet Euch an den Thatsachen, an den Resultaten der Erfahrung, welcher jeder Vernünftige als höchster Autorität huldigt und sagt nicht, aus Zuckerwasser, welches dem Moste zugesetzt wird, kann kein Wein werden, so lange Ihr es nicht versucht habt, was ja so leicht ist. Ich aber, der ich es versucht habe, wiederhole Euch: **Der Zuckerwasserzusatz zum Most ist das unfehlbare Mittel, aus unreifen und halbreifen Trauben 2 bis 3mal so viel und ohne allen Vergleich bessern — und selbst aus den edelsten Trauben, sogar in den vorzüglichsten Jahren doppelt so viel Wein von wenigstens gleicher Güte als aus dem Most allein zu erlangen.**

Haben die Weinbaugesellschaften, — haben die landwirthschaftlichen und Gewerbevereine wirklich wohlwollende, gemeinnützige, vernünftige Zwecke, so ist nicht einzusehen, wie sie sich eignen praktischen Versuchen in den angedeuteten Richtungen länger entziehen können, um deren Resultate demnächst zu veröffentlichen, sei es um meine Behauptungen zu widerlegen, oder da dies nicht möglich ist, um auch der großen Masse der kleinen Leute unter den Winzern einen Fortschritt zugänglich zu machen, welcher geeignet ist, den mühsamen Weinbau zum lohnendsten Zweige der Landwirthschaft zu erheben und das Nazionaleinkommen der Zollvereins-Weinländer um durchschnittlich 60 Mill. Gulden jährlich zu vermehren.

Besorgt Ihr, daß des guten Weines zu viel werden würde, so wiederhole ich Euch, daß wenn der ganze Weinertrag des Zollvereins gleichmäßig vertheilt würde, auf den Kopf der Bevölkerung kaum 6 Quart kommen würden, während in Oesterreich 70 und in Frankreich sogar 90 Quart auf den Kopf entfallen. Aber was Ihr eigentlich besorgt ist nicht, daß so viel Wein produzirt, sondern daß er wohlfeiler werden würde. Dies wird jedoch wahrscheinlich eben so wenig geschehen als die Zunahme des Tabakverbrauchs den Preis dieses unnützesten aller Genußmittel herabgedrückt hat. Aber angenommen, die Mittelweine für das große Publikum müßten wohlfeiler werden, um in allgemeineren Gebrauch zu kommen, könnt Ihr es etwa hindern, daß man wohlfeilern Wein ohne Trauben macht? Hütet Euch dieser Revoluzion ferner in die Hände zu arbeiten. ... Sie ist glücklicher Weise nur möglich, so lange die Mittelweine theuer und schlecht bleiben. Es liegt also in Eurem eigensten Interesse, Euch nöthigenfalls bei vermehrtem Absatz mit einem etwas geringeren Gewinn zu begnügen.

Gall.

Pyrotechnik. — In nachbenannten Zweigen **der landwirthschaftlichen und anderen Gewerbe, Feuerungsbauten** rc. rc. empfiehlt der Unterzeichnete seine Leistungen und Erfahrungen zur gefälligen Benutzung und zwar für

1) **Zucker-Fabriken.** Feuerungsanlagen zu Dampfkesseln und Kohlenbelebungsöfen, sowie Heißluft-Heizapparate zu Trockenstuben rc., von besserer Wirkung als die schon bestehenden. In Oesterreich versah derselbe viele dergl. Fabriken damit.

2) **Spiritus-Fabrikazion.** Der Bau und die Einrichtung aller Arten Brennereien für Getreide und Preßhefe, Kartoffeln, Rübensyrup und **Mais wird ausgeführt, und zwar nach den besten und neuesten Prinzipien** sowol durch Dampfmaschinen als Wasserkraft rc. Die von ihm vor Jahren **schon in der Provinz Sachsen, auch dem Königreich Sachsen und in neuester Zeit in Oesterreich eingerichteten und umgeänderten großen Dampf**maschinen-Brennereien können als Beweise seiner desfallsigen Leistungen gelten. Auch wird die Oberaufsicht mehrerer Brennereien zur Campagne, um möglichst hohe und gleichmäßige Erträge den Herren Brennereibesitzern zu erzielen, desfalls auch die dazu gehörenden Mälzereien zu ordnen, gern übernommen.

3) **Spiritus-Rektifikazion u. s. w.** Seine neuesten Apparate, hochfeine, dem französischen Sprit gleiche Waare zu liefern, ja selbst ohne Nachlauf mit nur im Ganzen $^3/_4$ bis $1^1/_4$ % Schwindung sind anerkannt die besten! Sattsame Zeugnisse liegen darüber vor! Es werden auch jede Gattung schon vorhandener Maisch- und Rektifizir-Apparate dahin geändert, daß sie dergl. feinen 90 bis 92 % Tr. haltigen Sprit entweder direkt aus Maische oder durch Rektifikazion darstellen, und zwar daß jeder Apparat ziemlich das doppelte Quantum in derselben Zeit als es jetzt der Fall war, fertig liefern muß! Auch lehrt er 100 % Tr. haltigen Sprit in jeder beliebigen Menge zu erzielen, Gas-Aether, den echten Absinthe de Suisse mit der unzerstörbaren grünen Färbung, wie auch Anisette de Bordeaux und Genièvre bereiten, welche Artikel er in Frankreich an Ort und Stelle zu machen erlernte.

☞ **Ganz besonders macht der Unterzeichnete aufmerksam auf sein untrügliches Verfahren, auf jedes neue oder Rothweinfaß, ohne es mit Wasser oder Dampf zu behandeln, sofort ff. Sprit zu füllen, daß derselbe bei jahrelanger Lagerung und Transport nicht gefärbt wird, sondern wasserklar bleibt.**

Der Unterzeichnete wurde vor mehreren Jahren auf Veranlassung des kaiserl. österreichischen Handelsministeriums nach den dortigen Staaten berufen, daselbst die großartigsten Spiritus-Rektifizir-Anstalten zu errichten, und erwähnt von den dort begründeten Anstalten nur die eine ohnweit Triest gelegene Fabrik, wo täglich 166 bis 200 Oxhoft hochfeiner Sprit zu 92 % Tr. rektifizirt wird, welche Anstalt wol die größte Europas sein dürfte. Ueberhaupt hat er bei den vielen derartigen dortigen Anlagen die schätzenswerthesten Erfahrungen und Verbesserungen der Apparat-Konstrukzion rc. rc. gemacht, um vorzüglich den Rüben-Spiritus dem französischen gleich darzustellen!

4) **Brauerei und Mälzerei.** Im Eingange muß gesagt werden, daß derselbe die großartigsten Brauereien Deutschlands, d. h. die Brauereien Wiens, wo in einigen derselben 1000 bis 1200 Eimer Lagerbier täglich gebraut wird, nicht nur mit seinen unübertroffen dastehenden Heißluft-Malzdarren und Pfannen-Feuerungen versehen hat, sondern auch den Neubau und die Einrichtung einer dergleichen großartigen Brauerei mit Dampfmaschinenbetrieb, Gähr- und Lagerkellern mit Eis-Ventilazion und Kühlapparaten versehen, um im heißesten Sommer stets untergähriges Lagerbier ununterbrochen brauen zu können, ausgeführt. Deshalb empfiehlt sich derselbe zu Anlagen oder Umänderungen von Brauereien, zur Ummauerung von Braupfannen und Einrichtung von Heißluft-Malzdarren, in welchen beiden Artikeln er sich verpflichtet, noch nicht Geschehenes zu leisten, dann zum Bau von Lagerkellern mit Eis-Ventilazion, wie auch derjenigen Kühlapparate, um im Sommer das Bier in jeder beliebigen Zeit, zu jedem beliebigen Grade herab unter allen Umständen abzukühlen ohne Röhren, Ventilazion rc. Die Malzdarren sind so konstruirt, daß sie mit Torf, Kohle rc. nur durch warme Luft gut darren, ohne das Diastas im Malze zu verbrennen, selbst wenn übertrieben gefeuert würde. Das heftigste Heizen würde das Trocknen nur abkürzen aber keine höheren Hitzegrade erzeugen. Man kann nach Belieben in 8 bis 12 Stunden gut darren, ohne daß das Malz (natürlich bei fleißigem Wenden) glasig oder hornig wird. Die Genugthuung wurde ihm, nächstes Jahr in München diese Darren auch einzuführen, da sie sich in Wien so außerordentlich bewährt haben. Ferner richtet er die Mälzereien und gemauerte Quellbottiche für jede Mälzerei ein, desgleichen Malz-Putzmaschinen und alles dazu Gehörige.

5) **Außerdem im Allgemeinen** besorgt derselbe die Aufstellung aller durch Dampfmaschinenbetrieb, Wasserkraft rc. zu treibenden landwirthschaftlichen Maschinen, die Einrichtung von Treib- und Vermehrungshäusern mit Kanalfeuerungen oder Wasserheizungen, Anlage von Eiskellern, Heizung mehrerer Säle und Zimmer mit nur einem kleinen Heißluft-Apparat rc. rc. Ziegelöfen, Gasheizungen für Glashütten, Dampfkessel rc.

Die Herren Besitzer solcher Werke oder die dergleichen Anlagen wünschen, können sich dem Unterzeichneten unbedingt anvertrauen, da in allen den genannten Branchen schon so viele Einrichtungen von ihm dastehen,

welche alle zur größten Zufriedenheit deren Besitzer ausgefallen sind. Schnelle und prompte Ausführung wird zugesagt und es hält sich geneigtest empfohlen

Leipzig. F. Krabes.

Die Seifenfabrik der Gebrüder Tezner, früher in Hamburg, ist jetzt nach Harburg verlegt. Sie versendet von dort aus zollfrei ihre Fabrikate, als Waschseifen (Kerntalgseifen, Palmseifen, Harzseifen), Kokosseifen und allerlei Toilettenseifen von allerbester Beschaffenheit und sehr billig in alle Zollvereinsstaaten. — Sie ist sehr begünstigt durch den Bezug der Rohstoffe seewärts. Ihre Erzeugnisse haben der Leipziger Polytechnischen Gesellschaft vorgelegen und sind von ihr günstig beurtheilt worden.

Allgemeiner deutscher Telegraph für geschäftliche Anzeigen von mehr als lokalem Interesse und Korrespondenzblatt für Kapital, Talent und Arbeit. Herausgegeben von Dr. Ludw. Gall. Quartalpreis bei allen Postanstalten und Buchhandlungen 12 Sgr. = 42 kr. rh. — Für das ganze deutsche Sprachgebiet ist jetzt ein Telegraph errichtet, den jeder Geschäftsmann, jeder der Güter, Kapitalien, Waaren, Fabrikate, Maschinen rc., Produkte seines Fleißes oder Talents, geistige oder materielle Dienste anzubieten hat oder sucht, zu seinem eignen Telegraphen machen kann, um fast ohne Kosten (2 Sgr. für die Zeile) mit Tausenden in Verbindung zu treten, welche das Angebotene suchen oder das Gesuchte besitzen. Daß die Dienste, welche ein solcher Telegraph der ganzen Geschäftswelt leisten werde, alle Erwartungen wie alle Berechnungen weit übertreffen würden, bewährt sich von Tag zu Tag überraschender. Hunderte von Verbindungen sind durch den Telegraphen bereits zwischen nahen und fernen Geschäftsleuten, die vordem nicht das geringste von einander gewußt hatten, vermittelt worden, namentlich zwischen Kroazien und Siebenbürgen und dem Zollverein. Das Haus Grasmayr zu Feldkirch (Vorarlberg) gewann durch eine einzige Anzeige im Telegraphen in weniger als 14 Tagen 43 neue Kunden. Einer Weinhandlung in Ungarn, welche einen Associé mit 6000 bis 20,000 fl. Kapital suchte, führte der Telegraph deren in 4 Wochen sieben zu. Der Erfinder eines neuen Musikinstruments, ein Rheinländer, welcher Jahrelang nach einer Fabrik künstlicher Darmsaiten vergebens geforscht hatte, lernte deren durch unsern Telegraphen in Kurzem zwei, in Sachsen und in Schlesien kennen. Eine rheinische Maschinenfabrik fand den gewünschten tüchtigen Werkführer durch den Telegraphen im fernen Galizien. Dies nur beispielsweise. — Die noch umfassendern Zwecke, welche das „Korrespondenzblatt" anstrebt, wolle man aus den bisher erschienenen Nummern und, mehr im Zusammenhange, aus dem Schriftchen **„Erste Kunde von einem neuen, vielleicht dem folgenreichsten Unternehmen des Jahrhunderts"** (in allen Buchhandlungen für 3 Sgr. zu haben) entnehmen. — Stuttgart, 9. März 1857. Expedizion des Allgemeinen deutschen Telegraphen. (C. A. Sonnewald'sche Buchhandlung.)

Die Zementfeder von J. Alexandre in Birmingham. — Wir sind keine Freunde der Stahlfeder, gestehen aber gern zu, daß es nicht Gänse genug in der Welt gibt, um das Bedürfniß der schreibelustigen Welt zu befriedigen. Für uns hat aber eine gute Gans immer noch einen Kiel gehabt. Die Stahlfeder hat sehr viel Nachtheile aber auch einige Vortheile. Schilderung der ersten wird verlacht. Aufzählung der zweiten ist überflüssig, wo Millionen Stahlfedern ihr Lob mit eiserner Spitze auf das geduldige Papier einritzen. Und was in dieser Beziehung von ihnen geleistet werden kann, das beweist Herr Alexandre und seine Zementfeder, die beglaubigten Nachrichten zufolge ohne sich abzunutzen 400 Briefe zu je 3 Seiten geschrieben hat, und ohne daß die Schrift eine undeutliche oder schmutzige oder die Feder selbst unbrauchbar geworden wäre.

Herr Alexandre und seine Feder sind von seltener Ausdauer. Sie unterstützen sich einander! Die Feder ist für ihn, er für die Feder thätig. So besteht ein Bund zwischen ihnen, vor der die Konkurrenz — die Feder auswischt! — Und in der That die Alexandre'sche Zementfeder ist so gut, wie eben eine Stahlfeder nur sein kann. Wenn wir ihr Lob auch nicht mit ihr selbst schreiben, so müssen wir doch zugeben, daß sie sich stets gleich bleibt, oder daß wenigstens die guten Jahrgänge, denn Stahl und Eisen haben auch ihre Jahrgänge wie der Wein, die minder guten weit überragen. — Den Geburtsort der Alexandre'schen Feder und wo ihre Erziehung vollendet wird, wo sie sich rüstet, um in den Händen des Geschäftsmannes und des Gelehrten, in den Fäusten des kräftigen Arbeiters und Bauers, den Rosenfingern der zarten Dame ihre Schwingen zu entfalten, sahen wir neulich im Bilde in der Illustrirten Zeitung und ihn, Alexandre, daneben, den Eroberer, vor dem die Gillots und die Retter des Kapitols zittern —! — Wir empfehlen allen Stahlfederschreibenden J. Alexandre's Patent double tempered galvanised steel pens — Birmingham.

Vierter Bericht an die Akzionäre des Erlbach-Leipziger Steinkohlenbau-Vereins. (Vergl. unsere Karte Heft 6. 1857. — Die Abteufung des Ferdinandschachtes ging seit dem 20. Juni, bis zu welchem Tage er eine Teufe von 174 Ellen erreicht hatte, langsamer als bisher vorwärts. Es wurde derselbe nur bis auf 217 Ellen niedergebracht, weil das Ueberhandnehmen der Wasser das Abteufen um so mehr störte, je schwerer es der Reservemaschine werden mußte, die Wasser, welche jetzt bis zu 10 Kubikfuß pr. Minute angewachsen sind, aus so großer Teufe zu heben. Die im Verhältniß zu ihrer Kraft zu starke Anspannung der Maschine verursachte bereits zweimal Brüche an Maschinentheilen, deren Reparatur mehrere Tage aufhielt, während dessen die Wasser im Schacht in die Höhe gingen und das Abteufen verhinderten. In letzter Zeit erforderte auch der Einbau des Kunstgezeugs und des Drucksatzes die Sistirung der übrigen Arbeiten im Schacht während der Dauer dieses Einsetzens, um die Mannschaft keiner Gefahr auszusetzen. Die mit vielen Schwierigkeiten verbundene Aufstellung der Wasserhebungsmaschine konnte erst jetzt vollendet werden. Viel Schuld an dieser Verspätung trägt die langsame Lieferung der Maschinentheile, welche wegen der Ueberfüllung an Bestellungen und Mangel an Arbeitern nicht eher beschafft werden konnte. Nachdem aber nunmehr die Maschine zur Wasserhaltung in Gang gesetzt ist, werden wir bald befriedigendere Ergebnisse der Abteufung melden können.

Es wurden vom Juni bis November 43 Ellen abgeteuft. Die durchsunkenen Gebirgsschichten bestanden aus rothem Schieferthon und Konglomerat, welches jetzt in immer schwächeren Schichten auftritt, so daß man hoffen darf, es bald ganz überwunden zu haben und im ununterbrochenen Rothliegenden abzuteufen, worin die Arbeit weit leichter und schneller geht. Verbaut ist der Schacht bis auf 199 Ellen, verwandruthet bis auf 176. Das Fallen und Streichen ist sich gleich geblieben und eher regelmäßiger als gestört worden.

Die Hoffnungen auf ein günstiges Ergebniß des Ferdinandschachtes haben durch die am 7. November erfolgte Ersinkung eines Steinkohlenflötzes von 1 Elle 14 Zoll Mächtigkeit im Grünaer Schachte, welcher nordöstlich vom Ferdinandschachte sich befindet, eine solche Unterstützung erhalten, daß man mit größter Zuversicht auf die Auffindung der Steinkohle in Erlbacher Flur rechnen darf. Herr Prof. Naumann, sowie Herr Betriebsdirektor Müller aus Lugau haben an Ort und Stelle die ersunkene Steinkohle und Gebirgsarten für solche erklärt, welche der Steinkohlenformation angehören. Die mittelst Bohrens fortgesetzten Nachforschungen sind durch Erbohrung eines zweiten Kohlenflötzes in den letzten Tagen belohnt worden. Hiermit sind die Zweifel, ob die Kohlenformazion sich bis an den nördlichen Rand des Bassins (bis Chemnitz) erstrecke, völlig gehoben und deren Vorhandensein unter Erlbacher Flur erhebt sich zur Gewißheit. Wir können uns daher wol in der Berechnung der Zeit, in welcher wir das Flötz ersinken werden, nicht aber in der Hoffnung auf die endliche Auffindung der Steinkohle in unseren Erwartungen täuschen.

Von den Tagebauten wurde das Schachttreibehaus, das Maschinen- und Kesselhaus mit der Esse vollendet, wiewol die oberen Räume des Schachttreibehauses, welche zu Wohnungen bestimmt sind, noch im Innern ausgebaut werden müssen. Die Maschine zur Wasserhaltung ist aufgestellt und nachdem auch die Einsetzung des Drucksatzes beendigt war, in Gang gesetzt worden. Soweit es sich beurtheilen läßt, ist der Gang gut.

Das Beamtenhaus ist fertig und vom Bergfaktor bezogen worden.

Auch von diesen nun erst vollendeten Anlagen dürfen wir rühmen, daß sie tüchtig hergestellt und im besten Zustande sind. Wir sind hiermit mit den kostspieligen Baulichkeiten über Tage fertig und haben nur noch die Arbeit des Abteufens und die Kosten der Schachtverzimmerung neben dem Verwaltungsaufwande zu bestreiten. Die Arbeiten werden mit größtem Eifer fortgesetzt und können wir auch nicht bestimmen, wenn wir die Steinkohle anfahren werden, so sind doch alle Verhältnisse so gestaltet, daß wir den Akzionären ein hoffnungsreiches „Glückauf" zurufen dürfen.

Leipzig im November 1857.

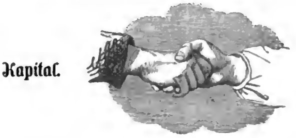
Das Direktorium des Erlbach-Leipziger Steinkohlenbau-Vereins.
A. W. Volkmann, Vorsitzender.

[Abtheilung III. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Die Innung der Zukunft.

Für den deutschen Handwerker und Arbeiter.

Diese Bogen der „deutschen Gewerbezeitung" werden auch einzeln abgegeben und zwar gegen franco Einsendung von 25 Sgr. (5/6 Thlr.) an F. G. Wieck in Leipzig für 8 Nummern im Jahr. Briefe franco an F. G. Wieck

Kapital.  Arbeit.

Unter nebenstehenden Bedingungen werden die Nummern, gleich nach ihrem Erscheinen, 8 Mal im Jahr franco mit Post an den Besteller versandt. Bei Bestellungen von 10 Expl. und mehr zu je 8 Nummern wird ein angemessener Rabatt bewilligt.

Wirthschaftlich und technisch,

mit besonderer Rücksicht auf Genossenschaften (Assoziazionen).

Beherzigenswerthes bei Gründung von Vorschußvereinen.

Der erfreuliche Fortgang, welchen die Assoziazions-Bewegung in Deutschland, namentlich in Bezug auf die für kleine Gewerbtreibende so unerläßlich nothwendigen Vorschußvereine, seit den letzten Jahren gewonnen hat, veranlaßt einen solchen Drang brieflicher Anfragen an mich, daß mir eine eingehende Beantwortung derselben unmöglich wird, und ich statt dessen den Weg ergreife, in diesen Blättern, als dem eigentlichen Organ für das deutsche Assoziazions-Wesen, der Sache ein für allemal zu begegnen.

Was zuförderst die Statuten, sowie deren Motive, die Buch- und Geschäftsführung, sowie die Details der Verwaltung anlangt, so kann ich nur wiederholt auf mein Büchelchen — „Vorschuß-Vereine als Volksbanken. Leipzig 1855. bei E. Keil." verweisen, indem sich das darin Gegebene auch jetzt noch als probehaltig bewährt hat. Wegen anderer bei der Gründung solcher Vereine zu nehmender Rücksichten hebe ich hauptsächlich, mit Rücksicht auf die an mich gerichteten Anfragen, folgendes hervor.

1) Soll ein Kreditinstitut gedeihen, und das Vertrauen des Publikums gewinnen, so muß es sich ganz frei und selbstständig bewegen, nicht von Einmischung Dritter, nicht von dem Erfolg anderer, ihrer Natur nach fremdartiger Unternehmungen abhängen, nicht in Verluste solcher hineingezogen werden können. Es ist deßhalb durchaus nicht gerathen, einen Vorschußverein mit andern ähnlichen Instituten — z. B. wie es hier und da geschehen, mit einem Konsumverein — zu verbinden und solche ganz fremdartige Geschäfte, wie größere Ankäufe von Getraide, Mehl u. a. damit zu verbinden. Vielmehr muß das Kredit-Bank-Geschäft ganz für sich bestehen, in sich selbst gegründet sein, seine besondre Verwaltung, seine besonderen Fonds haben, und wo man sich nicht in dieser Weise einrichtet, wird das Geschäft niemals den rechten Aufschwung nehmen und sich zu dem erheben, was es sein kann und soll, weil von Haus aus der rechte Zuschnitt verfehlt ist und auf das Zufließen größerer Geldmittel in die Vereinkasse verzichtet werden muß, weil jene Einrichtung in den Augen aller Kundigen die vom Vereine sonst gebotene Garantie verringert.

2) Nach keiner mir bekannten Gesetzgebung eines deutschen Staates bedarf ein solcher Vorschußverein einer Konzession der Behörde, namentlich nicht in Preußen, wo diese Frage in diesem Jahre durch die Gerichte und im Verwaltungswege entschieden ist, worüber ich das Nähere in meinem in diesem Frühjahr erstatteten Bericht über Vorschußvereine pro 1856 in Heft 2. dieses Blattes 1857 beigebracht habe. Da nun eine solche Konzession nur dann von Nutzen sein könnte, wenn sie mit Ertheilung von Korporazionsrechten verbunden wäre, was bisher nie der Fall war, so ist sie schon deßhalb völlig zwecklos. Bedenkt man aber, daß durch Einführung des Konzessionswesens in die vom Gesetz frei gegebene Bewegung man der Behörde auch das Recht zugesteht, die erbetene Konzession zu versagen, die bereits ertheilte zurückzunehmen, oder die Ertheilung an Bedingungen zu knüpfen — wie letzteres bei mehreren Vereinen, welche darum nachsuchten, in Preußen namentlich vorkam — welche die freie geschäftliche Bewegung hemmen, so wird man sich hoffentlich von dem Gefährlichen einer unnöthigen Konzessionsnachsuchung überzeugen und sie unterlassen. Nur in voller Verkehrsfreiheit und ungehemmter geschäftlicher Wirksamkeit können solche Institute gedeihen, und jede Einmischung und Beaufsichtigung einer Behörde benimmt ihnen die eigentliche Lebensluft, darüber kann vernünftiger Weise bei keinem Einsichtigen ein Zweifel obwalten. — Das Einzige, was demnach bei der Gründung eines Vorschußvereins zu thun bleibt, ist, daß man der Behörde von der zur Konstituirung etwa berufenen öffentlichen Versammlung Anzeige macht, und alsdann eine Abschrift des angenommenen Statuts zur Kenntnißnahm

einreicht, weil das von jeder erlaubten Privatgesellschaft gefordert werden kann.

3) Vielfach ist die Frage, ob Wechsel oder Schuldscheine der Vorschußempfänger zweckmäßiger seien, aufgeworfen, und wir finden bei den bereits bestehenden Vereinen verschiedenen Brauch, und das mit Recht, eben weil die Entscheidung darüber lediglich von lokalen Verhältnissen abhängt. In größeren Orten mit vorherrschend kaufmännischem Verkehre selbst unter den Handwerkern, mag sich wohl der Wechsel bewähren, in kleineren Landstädten entschieden nicht. Der Vortheil, der in der raschern Rechtsverfolgung für den Verein etwa aus dem Wechsel erstehen möchte, wird aber durch die größere Sicherheit der mit den Schuldscheinen überall verbundenen Bürgschaft reichlich aufgewogen, welche bei Wechseln, wo der Bürge mit in die wechselmäßige Verpflichtung tritt, allemal schwerer zu beschaffen ist. Am Zweckmäßigsten ist es gewiß, wenn man auch in größern Orten Schuldscheine mit Bürgschaft neben den Wechseln zuläßt, und ist nur noch zu erwähnen, daß nach der neuern Preußischen Prozeßgesetzgebung der Unterschied in der Raschheit des Verfahrens und der Leichtigkeit, zum Personalarrest zu gelangen, zwischen einer Wechselklage und einer Klage aus einem schriftlichen Schuldschein nicht so groß ist, daß er sehr in Anschlag kommen könnte.

4) In Bezug auf die Sicherheit, welche der Verein für die gegebenen Vorschüsse fordern muß, hat sich die Bürgschaft überall als die zweckmäßigste Einrichtung bewährt. In der That bietet sie, als die einzig mögliche verantwortliche Kontrole des Vorschußempfängers durch seine nächsten Bekannten und Fachgenossen, den unentbehrlichen Schlußstein bei Organisazion des persönlichen Kredits, wie ja im Grunde auch die großen kaufmännischen Banken anerkennen, wenn sie nur Wechsel diskontiren, welche die Unterschriften mehrerer guten Firmen tragen. Deßhalb rathe ich in keinem Falle von der Bürgschaft nachzulassen, da die kleinen Unbequemlichkeiten, welche aus der Beschaffung von Bürgen den Mitgliedern hier und da im Anfange verursacht werden, nach kurzer Eingewöhnung wegfallen, und verweise übrigens wegen der wohlthätigen Folgen dieser Einrichtung auf das in meinem Buche Beigebrachte.

Insbesondere aber möchte ich von einer Einrichtung abrathen, welche auf den ersten Anblick viel für sich zu haben scheint, in ihren weitern Folgen aber sehr bedenklich ist, die nämlich, daß die Vorstände und Ausschüsse der Vereine gleich bei Aufnahme neuer Mitglieder die Summe bestimmen, bis zu welcher jedem Einzelnen Kredit ohne Sicherstellung gewährt werden kann. Allerdings mag ein Bankier, ein Privatmann auf diese Weise operiren, welcher Niemandem Rechenschaft über seine Verfügungen in seinem eignen Geschäft schuldig ist, und den, der sich seinen Bedingungen nicht fügt, einfach abweist. Allein in unsern Vorschußvereinen ist der Vorschußempfänger zugleich Mitglied, Mitinhaber des Geschäfts, dessen Risiko er mit überträgt, bei dessen Verwaltung er eine Stimme hat, und schon aus diesem Grunde allein stehen die unangenehmsten Zwistigkeiten unter den Mitgliedern über deren verschiedene Abschätzungen zu erwarten, welche das Fortbestehen des Vereins selbst gefährden können. Noch mißlicher wird aber die Sache, sobald, was nicht ausbleiben kann, der Ausschuß wegen veränderter Vermögens- oder Geschäftsverhältnisse eines Mitglieds in die Lage kommt, den bis dahin bewilligten Kredit ganz oder theilweis zurückzuziehen. Daß solche Veränderungen oft genug vorkommen werden, und daß der Ausschuß daher die ursprüngliche Klassifikazion häufigen Revisionen unterwerfen muß, liegt auf der Hand. Wie unendlich schwierig und mißlich ist aber eine solche Ueberwachung der Mitglieder in ihrer Kreditwürdigkeit, da Jeder die hier einschlagenden Beziehungen soviel als möglich geheim hält, und man in vielen Fällen außer vagen, wohl selbst böswilligen Gerüchten, gar keinen rechten Anhalt für ein Urtheil hat, welches, wie die Kreditentziehung eines öffentlichen Bankinstituts, den Betroffenen so schwer berührt, und die Lage, die es bei ihm vielleicht irrthümlich voraussetzt, oft erst herbeiführt. Nein, anstatt dem Vorstande und Ausschusse eine so mißliche Aufgabe, eine so schwere Verantwortlichkeit aufzubürden, empfiehlt es sich doch bei weitem mehr, wenn an alle Mitglieder, sobald sie Kredit suchen, eine und dieselbe Anforderung gestellt wird, daß sie nämlich annehmbare Bürgen stellen. Schlagen diese aus, so ist dies der beste Beweis, daß es mit der Solvenz des Vorschußsuchers mißlich steht, und dies Urtheil, welches auf der Kenntniß von Leuten beruht, welche in der Regel zu den nächsten Freunden und Berufsgenossen des Vorschußsuchers gehören, ist weit verläßliger, als eine Beurtheilung durch den Ausschuß, und jeder Reklamazion über ungleiche Behandlung der Mitglieder wird vorgebeugt. Daß es dem wirklich Wohlhabenden nie schwer fallen wird, Bürgen zu erhalten, selbst bei größern Summen, ist klar, aber auch bei minder Bemittelten, wenn sie nur als solid und tüchtig in ihrem Geschäft bekannt sind, schlagen sich die Bürgen nicht aus, weil sich die Leute gegenseitig diesen Dienst erweisen. Den ganz mittellosen Arbeitern aber, die, weil sie noch nicht genug bekannt sind, nicht sogleich Bürgen erhalten, bietet die Ansammlung eines Guthabens in der Vereinskasse durch allmälige Monatssteuern die beste Gelegenheit, sich als kreditwürdig auszuweisen, und wir haben viele solche in unsern Vereinen, denen bei ihrem Eintritt gar kein Kredit gewährt werden konnte, und die nach 2—3 Jahren jederzeit 10—20 Thaler erhielten, weil sie durch regelmäßiges Einsteuern und ordentliche Wirthschaft sich Vertrauen erworben haben.

5) Bei dem wichtigen Punkte der Honorarbestimmung für die Kassenbeamten ist der Grundsatz, daß dieselben nicht zu fixiren, vielmehr durch Ueberlassung eines Antheils an dem Ertrag des Kassengeschäfts, d. h. an den eingehenden Zinsen und Provisionen der Vorschußempfänger, aus den in meinem Buche entwickelten Gründen auch ferner festgehalten und hat sich überall bewährt. Doch haben die weitern Erfahrungen über die Höhe dieses Antheils ergeben, daß, insofern diese Zinsen nebst Provision zusammen nach 8—10 Procent auf das Jahr bemessen sind — wie dies bei allen unsern Vereinen der Fall ist — ein Viertel derselben zum Gehalt der Kassenbeamten genügt und als angemessene Entschädigung ihrer Mühwaltung erscheint, wobei die Vertheilung der Summe unter sich ihnen überlassen bleiben kann. Erreicht der Umsatz im Kassengeschäft die Höhe von 30—40,000 Thlr. jährlich, so kann nach Befinden selbst noch das Gehalt des Kassenboten, welches man am besten alljährlich nach der Mitgliederzahl feststellt, darauf mit angewiesen werden. So betrug beispielsweise der zinstragende Verkehr beim Delitzscher Vorschußverein im Jahre 1856 an ausgegebenen neuen Vorschüssen und Prolongazionen 24,532 Thlr., welche an Zinsen und Provisionen 576 Thlr. abwarfen. Davon erhielten die Kassenbeamten (Kassirer und Kontroleur) ¼ mit 144 Thlr., der Bote aber auf 300 Mitglieder noch extra 16 Thlr. Fixum. Hierbei ist es im laufenden Jahre wo der Verkehr circa 30,000 Thlr. erreichen wird, verblieben, sobald wir aber 30—40,000 Thlr. erreichen, soll das Fixum des Kassenboten, welches für nächstes Jahr bei 320 Mitgliedern auf mindestens 17 Thlr. erhöht wird, von jenem Viertel abgezogen und nur der Rest desselben den Kassenbeamten überlassen werden.

6) Natürlich gehört zur Anpassung der gemeingültigen Statuten an das lokale Bedürfniß jedes Ortes Erfahrung und Uebung, sowohl um das Bedürfniß in seinen weitverzweigten Beziehungen kennen zu lernen, als auch um die rechten Wege zur Abhülfe zu treffen. Eben so natürlich ist es aber, daß diese Erfahrung und Kenntniß den Gründern von solchen Vereinen bei der Stiftung noch gebricht. Es hat sich daher in allen Fällen zumeist bewährt, wenn man eins der schon erprobten Statute gleich möglichst im Ganzen annahm und dabei dessen Revision nicht vor Ablauf eines Jahres festsetzte, wo man zu den nöthigen durch die Verhältnisse jedes Ortes gebotenen Aenderungen durch die inzwischen gemachten Erfahrungen bei weitem mehr befähigt war als im Anfange.

Zum Schlusse lasse ich eine Tabelle folgen, welche die Resultate von 15 unserer Vorschußvereine im Jahre 1856 übersichtlich zusammenstellt, und gegen den von mir in Heft 2. 1857. dieses Blattes gegebenen detaillirten Jahresbericht pro 1856 manches Neue enthält.

1. Ort, wo der Vorschuß-Verein seinen Sitz hat.	2. Jahr der Stiftung.	3. Einwohnerzahl des Ortes.	4. Mitgliederzahl des Vereins.	5. Summe der gegebenen Vorschüsse.	6. Zinsen und Provision davon.	7. Reingewinn des Vorschußgeschäfts.	8. Guthaben der Mitglieder in der Kasse.	9. Bestand der vom Verein aufgenommenen Darleben am Jahresschlusse.	10. Reserve als Gesellschaftsvermögen.	11. Ganzer Betriebsfond als Summe von Nr. 8—10 am Jahresschlusse.
				Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.
1. Delitzsch	1850	5,000	307	24,532	576	229	2,729	3,006	303	6,039
2. Eilenburg	1851	10,000	750	38,024	2,422	65	1,342	29,683	90	31,163
3. Zörbig	1853	4,000	134	22,822	419	211	1,292	3,810	58	5,161
4. Hameln	1853	7,000	?	5,367	149	?	945	1,386	288	2,620
5. Eisleben	1854	14,000	295	90,090	1,492	397	8,428	15,000 circa.	639	25,000 circa.
6. Celle	1854	12,000	113	3,642	84	23	463	1,388	61	1,913
7. Meißen	1855	8,000	285	60,000 circa.	1,180	618	2,589	15,850	655	19,095
8. Bitterfeld	1855	4,500	288	11,340	328	55	960	1,855	101	2,917
9. Hildesheim	1856	16,000	102	2,641	99	4	262	1,040	58	1,361
10. Königsberg i. Pr.	1856	60,000	67	2,247	106	37	357	781	103	1,241
11. Osterfeld	1856	2,500	36	1,052	27	7	58	250	5	310
12. Prenzlau	1856	15,000	87	2,506	70	—	164	1,150	48	1,373
13. Brehna	1856	2,000	153	4,171	111	34	746	1,509	64	2,319
14. Leipzig	1856	70,000	306	16,042	386	100 circa.	931	6,789	59	7,780
15. Magdeburg	1856	50,000	(Es sind 2000 Actien à 10 Thlr. gez.)	12,673	54	—	19,790	—	—	19,790
In Summa			2,923	297,149	7,503	1,780	41,056	83,497	2,532	128,082

Folgende Bemerkungen werden im Einzelnen zum Verständniß der Tabelle dienen:

Zu 2. Beim Eilenburger Verein ist der Abschluß pro 1855 mitgetheilt, weil der pro 1856 noch nicht veröffentlicht war, welcher sich übrigens so ziemlich auf gleicher Höhe mit jenem hält. Das anscheinende Mißverhältniß des großen Betriebsfonds beim Eilenburger Verein zu dem Umsatz rührt daher, daß hier die Vorschüsse zum Theil mehr an die bemittelten Gewerbtreibenden auf längere Zeit, bis zu einem Jahre gegeben, auch größere Bestände aus der Vereinskasse, welche alle Geldofferten, selbst ohne daß Bedürfniß zur Verstärkung der Baarschaft vorhanden ist, annimmt, beim Bankier zinsbar belegt werden, was jedoch den Reingewinn des Geschäfts vermindert, und das raschere Anwachsen des Guthabens, die eigne Kapitalbildung der Mitglieder, lähmt. Die Zinsen stehen ebenfalls nicht ganz im Verhältniß mit den ausgegebenen Vorschüssen, weil sie hier nicht wie bei den Vereinen zu 1. 3. 6. 9. 11. 12. 14. praenumerando sondern postnumerando erhoben werden, nicht unbedeutende Beiträge also erst im nächsten Jahre eingehen.

Zu 5. Der Eislebener Abschluß umfaßt, wegen Verlegung des Rechnungsjahres, 18 Monate, vom 1. Januar 1856 bis ultimo Juni 1857, doch hat der Verkehr der ersten 6 Monate kaum 15000 Thlr. betragen, so daß bestimmt über 74000 Thlr. auf die letzten 12 Monate kommen.

Zu 12. u. 13. Die Abschlüsse des Prenzlauer und Brehnaer Vereins umfassen nur, der erstere 10, der zweite 9 Monate, und ist bei denselben, wie bei allen im Jahre 1856 gestifteten, zu bedenken, daß die Einrichtungskosten einen großen Theil der Geschäftseinnahme absorbirten.

Zu 14. Die Uebersicht des Leipziger Vereins umfaßt das erste Geschäftsjahr vom 1. August 1856 bis ultimo Juli 1857.

Zu 15. Der Magdeburger Verein ist durch Zeichnung von 2000 Actien à 10 Thaler meist von Handwerkern gegründet. Er zieht die Zinsen auch erst postnumerando ein, und begann das Vorschußgeschäft erst im Mai 1856, so daß die Uebersicht die ersten 8 Monate seines Bestehens enthält und mit Ende Dezember 1856 schließt, daher die geringe Zinseneinnahme beim Vorschußgeschäft, außer welcher jedoch von den in Werthpapieren und bei der Sparkasse belegten müssigen Beständen noch 213 Thlr. 26 Sgr. 7 Pf. eingingen. Es waren nämlich auf die gezeichneten Aktien wirklich 19,790 Thlr. eingezahlt, wovon 10,116 Thlr. noch am Jahresschlusse anderweit belegt waren, und 9,674 Thlr. im Vorschußgeschäft zirkulirten.

November 1857. Schulze (Delitzsch).

Die Sonntags-Gewerbschule der Leipziger polytechnischen Gesellschaft.

Seit 28 Jahren strebt die Leipziger polytechnische Gesellschaft durch die von ihr gegründete Sonntags-Gewerbschule der Bürgerschaft dieser Stadt zu nutzen, indem sie den Angehörigen derselben unentgeltlich Gelegenheit bietet, je nach dem Stande ihrer Geistesbildung theils mangelhaften Schulunterricht zu ergänzen, theils Fertigkeiten und Kenntnisse zu erwerben, zu denen die Volksschule keine Anleitung geben kann. Gesellen und Handwerkslehrlinge, Markthelfer und Laufburschen, Kopisten und Handlungslehrlinge finden Aufnahme und können sich je nach Bedürfniß die Unterrichtsgegenstände wählen, die zu ihrer Aus- und Fortbildung am zweckmäßigsten erscheinen. In 20 Klassen wird jeden Sonntag von 11 Lehrern Unterricht ertheilt, und zwar in 3 Klassen Freihandzeichnen, wobei die Schüler nach ihren Leistungen wieder in 3 Abtheilungen getheilt sind und ihre Vorlegeblätter und Anweisungen erhalten, in 2 Klassen Linearzeichnen (architektonisches und Maschinenzeichnen), wozu sich vorzubereiten die Schüler in den 3 Klassen für Geometrie und geometrisches Zeichnen Gelegenheit finden, in 3 Klassen Schönschreiben, in 2 Klassen Rechnen und in 2 Klassen deutsche Sprache und Orthographie, in 1 Klasse gewerbliche Geschäftskunde, d. i. Anleitung zu geschäftlicher Korrespondenz, zu Ausstellung von Fakturen, Frachtbriefen rc., Bekanntmachung mit den Formen beim Empfangen, Verleihen, Anleihen und Zurückzahlen von Geld, mit der Lehre von den Wechseln und dem Nothwendigsten des Bankwesens und praktische Anleitung zu gewerblicher Buchführung, 1 Klasse für technische Chemie und 1 Klasse für Physik, in welchen beiden Klassen vorzugsweise die Sätze und Lehren in populärem Vortrage begleitet mit hi[n]reichenden Experimenten vorgeführt werden, die im Gewerbsbetri[eb] in Anwendung kommen, und wobei auf Maschinen und chemi[sche]

technische Prozesse so weit als möglich Rücksicht genommen wird, in 1 Klasse Geographie, welche eine kurze geschichtliche Darstellung der Entstehung und Gestaltung der Länder gibt und namentlich auf Industrie und Handel, auf die Naturerzeugnisse, auf die Denkmäler der Kunst und des Gewerbfleißes Rücksicht nimmt, in 1 Klasse Bossiren nach Modellen und Zeichnungen. Außerdem wird während der Sommermonate praktische Anweisung zum Feldmessen gegeben.

Von Jahr zu Jahr wurde die Anstalt zahlreicher besucht und in dem laufenden Schuljahre zählt sie bereits 412 Schüler, die, obwol verschieden nach Alter, Beruf und Geistesbildung, durch regen Fleiß und bescheidenes und gesittetes Betragen Zeugniß geben, daß sie die Wohlthätigkeit eines solchen Institutes erkennen und zu schätzen wissen. Zu Tausende haben bereits im Laufe der Jahre den Unterricht der Schule genossen, und der bei weitem größere Theil ist Deeer dankbar eingedenk, die die Mittel zur Erhaltung dieser Bildungsstätte bereitwillig darboten. Denn obwol die polytechnische Gesellschaft den größeren Theil ihrer Beiträge auf die Sonntags-Gewerbschule verwendet, so würde es ihr doch nicht möglich sein, den nicht unbedeutenden Aufwand für Erhaltung derselben aufzubringen, wenn sie nicht von der hohen Staatsregierung, dem hochweisen Stadtrath, den wohllöblichen Innungen, und namentlich von den bei allen gemeinnützigen und wohlthätigen Unternehmungen zur Beihilfe und Beisteuer bereiten Bürgern Leipzigs kräftig unterstützt worden wäre.

Die Gemeinnützigkeit und Wohlthätigkeit einer solchen Anstalt läßt sich aus verschiedenen Gesichtspunkten erkennen. Denn sie nützt nicht blos den Schülern, indem sie dieselben zu geschickten und denkenden Arbeitern zu bilden strebt, die in der Folge im Stande sind, sich selbst zu erhalten und für ihre Bedürfnisse zu sorgen, sondern sie nützt auch den Arbeitgebenden, indem deren Angaben und Bestellungen von wohlunterrichteten Arbeitern richtiger aufgefaßt und entsprechend ausgeführt werden, sie nützt überhaupt der bürgerlichen Gesellschaft, indem sie die Jugend von dem immer mehr überhand nehmenden Hange zu sinnlichen Vergnügungen abzuziehen und sie dahin zu bringen trachtet, an der Bildung des Geistes und Veredlung des Herzens zu arbeiten. — Und wenn die Nothwendigkeit einer solchen Anstalt für Leipzig aus dem immer größern Zudrange der Schüler und aus dem Vorhergesagten noch nicht zu erkennen wäre, so würde vielleicht der Grund überführen, daß Leipzig bei seiner von Jahr zu Jahr wachsenden Betriebsamkeit keine allgemeine Fortbildungsanstalt besitzt, die Gesellen, Lehrlingen u. s. w. in Hinsicht der Kosten, der Unterrichtszeit und des Umfanges des Lehrplanes zugänglich wäre. Darum widmet die Leipziger polytechnische Gesellschaft ihrer Sonntags-Gewerbschule ihre besondere Aufmerksamkeit, darum scheut sie keine Opfer und darum ist sie auch von der freudigen Hoffnung durchdrungen, daß die edeln Bürger Leipzigs bei der jetzt neu zu unternehmenden Subskripzion ihre Bethätigung gewiß nicht versagen werden.

Wohl könnte man der polytechnischen Gesellschaft entgegnen, daß es nöthig sei, für den Unterricht von den Schülern Bezahlung zu nehmen, allein ein solcher Vorschlag ist längst reiflich erwogen worden, und man hat theils wegen der Schwierigkeit des Einkassirens, theils wegen des Zeitaufwandes bei der Einkassirung, da diese doch nur während der Schulzeit stattfinden könnte, und theils wegen den unvermeidlichen Unkosten für Anstellung eines Kassirers denselben zurückweisen zu müssen geglaubt, abgesehen davon, daß eine nicht unbedeutende Anzahl der Schüler auch durch diese Unkosten von dem Besuch der Schule abgehalten werden würde, und daß in manchen Fällen die Disziplin dadurch erschwert werden könnte. Man glaubt vielmehr die Hauptmittel zur Aufrechthaltung der Schule aus den Ständen erwarten zu dürfen, für welche unterrichtete Mitglieder heranzubilden sie bestimmt ist, und aus denen, die warmen Antheil nehmen an der Fortbildung des aufwachsenden Geschlechtes. Und giebt es einen Stand, der dies nicht thäte?

Ueber Vorschuß- oder Kreditvereine, mit besonderer Rücksicht auf den Kreditverein in Meißen.

Vom Advokat G. M. Hallbauer, Direktor des Meißner Kreditvereins. — Meißen 1857.

Der bedeutende Aufschwung des seit Anfang April 1855 in Meißen bestehenden Kreditvereins ist die Veranlassung der vorstehenden Broschüre, deren Ertrag für den Reservefond des genannten Vereins bestimmt ist, und deren Inhalt die noch sehr magere Literatur über diese und ähnliche Institute in anerkennenswerther Weise vervollständigt. Der Verfasser, dem nebst dem Dr. Böhmert (jetzt Redakteur des Bremer Handelsblattes) und Kaufmann Schröer in Meißen das Verdienst der Gründung dieses hoffnungsvollen Instituts gebührt, und der noch gegenwärtig, nebst Herrn Schröer, durch aufopfernde und umsichtige Leitung desselben wesentlich seine wahrhaft überraschende Blüthe herbeigeführt hat, gibt in dem Büchelchen über Einrichtung und Resultate des Vereins näheren Aufschluß, indem er die Statuten, Geschäftsordnung, Rechnungsabschlüsse u. s. w. nebst allen Motiven dazu in höchst klarer und übersichtlicher Weise mittheilt.

Ueber den Geschäftsverkehr und Umfang des Meißner Vereins ist von uns mehrfach in den Jahresberichten über Vorschußvereine in diesen Blättern das Nähere mitgetheilt. Im nächsten verflossenen zweiten Geschäftsjahre vom 1. April 1856 bis Ende März 1857 wurden bei einer Mitgliederzahl von 285

26,556 Thlr.	— Ngr.	— Pf.	an neuen Vorschüssen ausgegeben und gegen
40,000 „	— „	— „	ältere Vorschüsse auf neue Fristen prolongirt,

als einen Zins tragenden Umsatz von mehr als 60,000 Thaler liebt. Hiervon zog der Verein

844 Thlr.	21 Ngr.	5 Pf.	Zinsen nach 5 Prozent alljährlich,
336 „	5 „	5 „	Provisionen, welche bei Vorschüssen und Prolongationen stets $1/2$ Prozent und, da dieselben nie über 3 Monate bewilligt werden, auf das Jahr berechnet, a) bei Rückzahlungsfristen von 1 Monat 6 Proz., b) bei Fristen von 2 Monaten 3 Proz. und c) bei Fristen von 3 Monaten 2 Proz. betragen, was einen Kassenbeitrag der Vorschußempfänger an Zinsen und Provisionen von zusammen 7 bis 11 Prozent jährlich ausmacht.
1180 Thlr.	27 Ngr.	— Pf.	in Summa.

Von dieser Summe blieben nach Deckung der Geschäftsunkosten (Zinsen der Vereinsgläubiger und Verwaltungskosten einschließlich der Besoldungen der Beamten) circa 250 Thaler übrig, wovon 81 Thaler als Dividende an die Mitglieder gegeben, der Rest zum Reservefond geschlagen wurde. Der Betriebsfond bestand Ende März 1857 in

Thlr.	Ngr.	Pf.	
13,375 Thlr.	6 Ngr.	— Pf.	darlehnsmäßigen Einlagen von Mitgliedern,
2,475 „	— „	— „	Darlehnen von Dritten,
2,670 „	20 „	5 „	Guthaben der Mitglieder an eingezahlten Stammeinlagen (à 2 Thaler) Monatsbeiträgen und Dividenden beider Jahre,
655 „	6 „	5 „	Reservefond, als eigentlichem Gesellschaftsvermögen.
19,176 Thlr.	3 Ngr.	— Pf.	Summa.

Wie bedeutend diese Resultate, welche schon im zweiten Geschäftsjahre gewonnen wurden, für eine Stadt wie Meißen sind, braucht keiner weiteren Andeutung, und wir verweisen wegen der Geschäftsdetails Alle, die dies interessirt, auf das Büchlein selbst.

Was die Grundlage des Vereins betrifft, namentlich seine Kreditbasis, so ist sie dieselbe wie bei den unsrigen, über welche wir uns in diesen Blättern und sonst vielfach ausgesprochen haben. Die Selbsthülfe organisirt in der solidarischen Haft sämmtlicher Vereinsglieder gegen die Vereinsgläubiger, weshalb wir es für überflüssig halten, hier weiter darauf einzugehen, vielmehr auf den an der Spitze unserer sämmtlichen praktischen Bestrebungen auf diesem Felde stehenden Satz verweisen, „daß eine Anzahl unbemittelter Gewerbtreibender, von denen jeder Einzelne in seiner Isolirung völlig kreditlos war, erst durch ihre Verbindung, durch ihr wechselseitiges Einstehen für einander, kreditfähig werden," den die Erfahrung in allen unseren zahlreichen Assoziazionen auf das Glänzendste bewährt hat.

Dagegen wird es von Interesse sein, auf die Eigenthümlichkeiten des Meißener Vereins, die ihn von den meisten übrigen unterscheiden, einen Blick zu werfen, wobei wir nicht unbemerkt lassen können, daß gerade in der Elastizität des obigen Prinzips, in dem freien Spielraum, welchen es dem lokalen Bedürfnisse läßt, vermöge dessen es der verschiedensten Gestaltung nach allen Seiten hin fähig ist, einer seiner Hauptvorzüge, eine seiner wichtigsten Garantien liegt. Weit gefehlt also, daß wir hier nur einer einzigen Richtung das Wort reden wollten — dazu sind ohnehin die bis jetzt gemachten Erfahrungen zu jung — freuen wir uns vielmehr vielseitiger neuer Anwendung der erprobten Grundsätze, immer jedoch mit dem Vorbehalt, dieselben im Interesse der Sache einer sichtenden Kritik nach allen Seiten hin zu unterwerfen.

Die wichtigste Abweichung des Meißner Vereins besteht unleugbar in der Einrichtung

a) daß nach Aufnahme eines jeden Mitglieds vom Vereinsvorstand (Direktorium und Ausschuß) die Höhe des Kredits bestimmt wird, welcher dasselbe aus der Vereinskasse ohne weitere Sicherstellung beanspruchen kann,

b) Vorschußgesuche, welche sich innerhalb dieser Grenze bewegen, vom Direktor des Vereins allein bewilligt werden,

während

c) bei höheren Gesuchen Pfand oder Bürgschaft bestellt werden muß, deren Annehmlichkeit der Direktor in Gemeinschaft mit dem Kassirer zu prüfen hat.

Die mancherlei Bedenken gegen diese dem gewöhnlichen Bankverkehr entlehnte Maaßregel bei einem Vereine wo sämmtliche Kreditnehmer zugleich Mitinhaber des Geschäfts sind, haben wir bereits verschiedentlich in diesen Blättern auseinandergesetzt, und es ist auch in vorliegender Schrift das Für und Wider eingehend und klar behandelt, so daß es überflüssig wäre, die Frage noch einmal vollständig durchzusprechen. Daß übrigens die Bürgschaft — welche die meisten übrigen Vereine nebst dem Pfand bei allen Vorschüssen, welche das Kassen-Guthaben des Vorschußsuchers übersteigen, als Regel fordern — allen übrigen Sicherheitsmaßregeln vorzuziehen ist, erkennt der Herr Verfasser selbst an. In der That wird auch kein Ausschuß, selbst bei gewissenhaftester Prüfung, die Kreditfähigkeit eines Mitgliedes mit allen dieselbe im Laufe der Zeit modifizirenden Einflüssen, auch wenn man die desfallsige Liste allmonatlich revidirt, in jedem einzelnen Zeitpunkte so genau zu bemessen im Stande sein, als der aus den nächsten Bekannten und Berufsgenossen des Schuldners gewählte unter eigner Verantwortlichkeit stehende Bürge. Und wie zweckmäßig und wohlthätig für alle Theile sich ein solches Verhältniß in unseren Vereinen gestaltet, haben wir ebenfalls bereits nachgewiesen, indem sich die Mitglieder diesen Dienst gegenseitig erweisen und so eine höchst nützliche Kontrole über einander ausüben, welche nur als eine weitere Konsequenz des obenerwähnten Prinzips der Solidarität selbst, als der Grundbasis unserer Vereine, erscheint. Wie sämmtliche Mitglieder den Vereinsgläubigern erst durch ihre solidarische Haft die nöthige Sicherheit gewährten, und so den Grund zum Vereinskredit nach außen legten, so bilden sich nun wiederum innerhalb des Vereins, wenn es gilt die vom Verein aufgenommenen Gelder unter den einzelnen Mitgliedern flüssig zu machen, einzelne kleinere Gruppen, deren Angehörige gegenseitig die Garantie für einander der Vereinskasse gegenüber übernehmen, und auf solche Art dieselbe in den Stand setzen, dem Bedürfniß der Einzelnen ohne erhebliches Risiko gerecht zu werden. Dennoch wird die vorläufige Festsetzung einer gewissen Summe, bis wie weit dem einzelnen Mitgliede Kredit gewährt werden kann, selbst wenn man auf durchgängige Sicherstellung mittelst Pfandes oder Bürgen besteht, alsdann von großem Werth und fast unerläßlich sein, wenn bei größerem Umfange und mehr bankmäßigem Betriebe des Vorschußgeschäfts, besonders in größeren Orten, einigen wenigen Beamten, wie in Meißen dem Direktor und Kassirer, allein die Entscheidung über die Vorschußgesuche und die gebotenen Sicherheiten überlassen werden muß, da bei denselben die Bekanntschaft mit den Verhältnissen der Betheiligten natürlich nicht vorausgesetzt werden kann, und sie natürlich ohne eine solche den Kredit der Mitglieder bemessende von Zeit zu Zeit immer wieder zu revidirende Liste jedes Anhaltes bei Beurtheilung der Vorschußsucher wie der Bürgen entbehren würden. In solchen größern einen mehr kaufmännischen Zuschnitt annehmenden Vereinen läßt sich auch von den leitenden Personen die Fähigkeit und der geschäftliche Takt erwarten, welche zu einer so schwierigen und bedenklichen Operazion, wie die Bemessung der Kreditfähigkeit der Mitglieder unleugbar ist, gehören, Eigenschaften, welche bei den Vorstehern der Vereine in kleineren Orten nicht immer, zumal im Anfange, im gehörigen Maaße entwickelt sein möchten. Dagegen spricht andererseits diesen Bedenken gegenüber die große Einfachheit und Leichtigkeit, welche man für den Kassenverkehr gewinnt, für die Maßregel, da sich meist im Anfange die Bürgen auch bei soliden Gewerbtreibenden nicht immer gleich finden wollen, eine Scheu, die sich erst wenn der Verein einige Zeit bestanden hat, mehr legt. Und so drängen sich uns nach alledem einige Sätze als Ergebniß unserer Erörterungen auf, mit denen wir jedoch die ganze wichtige Frage, für deren Anregung und praktischen Angriff wir den Gründern des Meißner Vereins und insbesondere dem Herrn Verfasser nur Dank wissen können, keineswegs für abgeschlossen erklären möchten.

Zunächst halten wir die Einführung eines solchen Kreditmessers bei den Vorschußvereinen kleinerer Orte mit weniger ausgeprägtem kaufmännischen Verkehr für gefährlich und obendrein überflüssig. Gefährlich ist hier die Maßregel nur deshalb, weil die Aufstellung der betreffenden Liste, ihre Revision und Handhabung, nebst den damit verbundenen Kreditreduktionen, Erweiterungen und Entziehungen, wie bemerkt, nur äußerst gewandten und erfahrenen Händen anvertraut werden kann, sollen nicht einerseits für die Vereinskasse, andererseits für die von solchen Maßregeln betroffenen Mitglieder die äußersten Nachtheile entstehen. Ueberflüssig ist die ganze Operazion aber, weil hier der Regel nach der ganze Vorstand, nicht einzelne Beamte, über Bewilligung der Vorschüsse gemeinschaftlich entscheidet, weil er also jene Prüfung viel zweckmäßiger in dem Augenblicke, wo Jemand sein Vorschußgesuch einreicht, speziell vornimmt, als daß er sich mit einer generellen, vielfach ganz unnöthigen und fortwährender Aenderungen bedürftigen derartigen Feststellung im Voraus die Hände bindet. — Dagegen erscheint, wie schon angedeutet, die Aufstellung und fortwährende Kontrolirung einer solchen Kreditfähigkeitsliste bei größeren Vereinen, wo es der Umfang und Charakter des Verkehrs nothwendig macht, daß nur einzelne Beamte die Gewährung der Vorschüsse unter sich haben, ganz unerläßlich, gleichviel ob in allen Fällen noch überdem die Sicherstellung durch Pfa

oder Bürgen erfordert wird oder nicht. — Jedenfalls werden wir die in Meißen über diesen wichtigen Punkt zu machenden Erfahrungen mit Aufmerksamkeit zu verfolgen und seiner Zeit weiter darüber zu berichten haben.

Schließlich bemerken wir nur noch, daß der Meißner Kreditverein durch Dekret des Königl. Sächsischen Ministerium des Innern bestätigt ist, und dadurch Korporazionsrechte erlangt hat, was seine Operazionen, insbesondere die Legitimazion in Prozessen und dergl. wesentlich erleichtert. Es ist dies unseres Wissens der erste Vorgang dieser Art Seitens einer deutschen Regierung, daß diesen gemeinnützigen, bei den Verkehrsverhältnissen der Jetztzeit für den kleinen Gewerbs- und Handwerksstand gar nicht mehr zu entbehrenden Instituten ein solches Entgegenkommen bezeigt wird. Daß es indessen dieser Bestätigung im Königreiche Sachsen bei unseren Vereinen, sobald sie sich unter das Vereinsgesetz stellen, nicht bedarf, haben wir bereits bei früheren Gelegenheiten erwähnt.

Möge dem Werkchen durch eine weitere Verbreitung die recht gemeinnützige Wirksamkeit und die verdiente Anerkennung werden.

Delitzsch im Dezember 1857. Schulze.

Nützliches Allerlei

für

Werkstatt, Feld und Haus.

Perlfischerei im persischen Golf und in Amerika. — Seit man angefangen hat die Perlfischerei mit Erfolg bei Paterson, New-Jersey, Vereinigte Staaten, zu betreiben, sind neuere Perlenfunde in andern Flüßchen gemacht worden. Das Fischen dieser Perlen ist eine leichte Arbeit im Vergleich mit der der arabischen Perltaucher in Barren am persischen Meerbusen. Der Perlfischer an den Flüssen verrichtet keine Taucherarbeit. Versehen mit ein Paar langen Stiefeln aus Gummielastikum, einem Spaten und einem Messer geht er den Perlen nach ohne Gefahr zu ertrinken. Der arabische Perlfischer dagegen muß in das tiefe Meer niedertauchen um diesen kostbaren Tand zu gewinnen. Nackend, mit seinen Füßen auf einer großen Steinplatte stehend, die mittels eines Strickes mit dem Boot verbunden ist, seine Nasenlöcher durch eine hölzerne Klammer geschlossen und einen Korb um seinen Hals gehangen, wird er schnell von seinen Gefährten in die Meerestiefe hinabgelassen. Seine Füße berühren kaum den Boden, nachdem er vom Stein weggetreten ist, als dieser schnell heraufgezogen und von einem anderen Taucher betreten wird, während der zuerst herabgestiegene schnell seinen Korb mit Perlmuscheln füllt. Auf taucht er nun, leert seinen Korb, holt 3 oder 4 mal tief Athem, taucht wieder hinab und setzt diese Arbeiten mehrere Stunden des Tags fort.

Das ist ein schnell ablaufendes und nasses Leben. Denn der arme arabische Taucher, mit Gicht geplagt, legt sich in ein frühes Grab. Die Perlen des persischen Meerbusens sind die schönsten der Welt und es ist ein merkwürdiger Umstand, daß man auf dem Boden des Meeres, wo die Perlmuschel gewonnen wird, Quellen süßen Wassers antrifft.

Die Entfernung der Sterne von der Erde. — Lange bemühten sich die Astronomen vergeblich, die Entfernung der Sterne von der Erde zu bestimmen und nur erst seit einer verhältnißmäßig kurzen Zeit kann man annehmen, daß diese Aufgabe gelöst wurde. Der Raum, der uns von den nächsten Sternen trennt, ist nach Arago ohngefähr 206,000 mal die Entfernung der Sonne von der Erde — mehr als 206,000 mal 95,000,000 englische Meilen. Alpha, in dem Sternbilde des Centaur, ist der nächste Stern zur Erde. Sein Licht braucht mehr als 3 Jahre um uns zu erreichen, so daß wenn der Stern unterginge, wir sein Licht noch 3 Jahre nach seiner Zerstörung sehen würden. Wenn die Sonne an den Platz dieses uns nächsten Sternes träte, so würde die große Strahlenscheibe, die sich am Morgen majestätisch über den Horizont erhebt und am Abend bedeutende Zeit braucht um gänzlich unter demselben zu verschwinden, unserm Auge selbst mit Hülfe der stärksten Fernröhre fast unbemerkbar erscheinen und ihr Glanz würde nur dem der Sterne dritter Größe gleichkommen.

Reine Luft und Schlaf. — Dr. Arnott sagt in seiner Naturlehre, daß wenn man einen Kanarienvogel oben in einem mit Vorhängen umgebenen Bette, in dem Leute schlafen, anfhängt, derselbe in der Regel am andern Morgen todt gefunden werde, in Wirkung des durch das Athemholen erzeugten kohlensauren Gases. Er stellt dies auf um zu beweisen, wie nothwendig es ist reine Luft in Schlafzimmern einzuathmen, und als einen schlagenden Beleg gegen Benutzung der altmodischen Himmelbetten mit dichten Vorhängen. Ein gesunder Mann athmet ohngefähr 20 mal in der Minute und saugt in dieser Zeit etwa 700 Kubikzoll Luft ein. Diese athmet er wieder aus in Gestalt von kohlensaurem Gas und Wasser, was die Luft verdirbt. 3¼ Prozent kohlensaures Gas in der Luft macht diese zur Erhaltung des Lebens untauglich. Dies zeigt wie nothwendig es ist einen Zufluß frischer Luft zur Aufrechthaltung des Athemholens herbeizuschaffen.

Auch gibt es gewisse beweisende Umstände, daß eine größere Gefahr — eine vermehrte Neigung zum Krankwerden — während des Schlafes als im wachen Zustande vorhanden ist. Wenn in der Türkei und Hindostan ein Mensch in der Nachbarschaft eines Mohnfeldes einschläft, über das der Wind gegen ihn hinbläst, so läuft er Gefahr für die Ewigkeit einzuschlafen. Die italienischen Bauern, die in der Nähe der pontinischen Sümpfe einschlafen, werden unvermeidlich vom Fieber befallen. Selbst Nachts in der römischen Campagna Reisende werden unvermeidlich mehr oder weniger von der schlechten Luft ergriffen, während die Tags nur Durchreisenden dem Marschfieber entgehen. In tropischen Gegenden Reisende und von Gallenfiebern Befallene schreiben einstimmig deren Ursache der Einwirkung der Nachtluft zu.

Ein englischer Reisender in Abyssinien versichert, daß er ohne krank zu werden in jenem bösartigen Klima gelebt habe, weil er sich jederzeit seine Schlafstelle umsichtig auswählte. So viel scheint aus allem klar hervorzugehen, daß bei gehöriger Berücksichtigung des Ortes wo und der Umstände unter denen Leute schlafen, viele Krankheiten vermieden werden könnten.

Wie sich der Regen bildet. — Um den Vorgang dieser für Pflanzen und Thiere so wichtigen Naturerscheinung zu verstehen, müssen wir an einige Beobachtungen und an einer langen Reihe von Versuchen entnommene Thatsachen erinnern. Wäre die Luft allenthalben und zu allen Zeiten von gleichmäßiger Temperatur, so würden wir niemals Regen, Hagel oder Schnee haben. Das durch die Luft aufgesaugte, von dem Meer und der Erdoberfläche ausgedünstete Wasser würde als unbemerkbarer Dunst niederfallen oder die Einsaugung würde aufhören, sobald die Luft vollkommen mit der Feuchtigkeit gesättigt wäre. Die einsaugende Kraft der Atmosphäre und demnach ihre Fähigkeit, Feuchtigkeit in sich zurückzuhalten, ist bei warmem Wetter verhältnißmäßig größer als bei kaltem. Nahe an der Oberfläche der Erde ist die Luft wärmer als im Bezirke der Wolken. Je höher wir uns von der Erde erheben, desto kühler fühlen wir die Luft. Daher der ewige Schnee auf hohen Bergen selbst in den heißesten Erdstrichen. Wenn nun durch immerwährende Ausdünstung die Luft in hohem Grade mit Dünsten angefüllt ist — wenngleich für uns unsichtbar — und die Temperatur sich plötzlich abkühlt durch kalte Luftströmungen, die von oben herabsteigen oder aus dem Norden nach dem Süden wehen, so vermindert sich die Fähigkeit der Luft die Feuchtigkeit zurückzuhalten, es bilden sich Wolken und die Wirkung ist Regen. Luft verdichtet sich wenn sie auskühlt und wie ein mit Wasser getränkter und zusammengepreßter Schwamm läßt sie das Wasser ausströmen, das sie nicht mehr die Kraft hat an sich zu halten.

Verfahren, die Oberfläche von Steinen, Gypsabgüssen u. s. w. unveränderlich zu erhalten. Von M. Daines. — Durch nachfolgendes Verfahren ist die Möglichkeit gegeben, die Oberfläche von Steinen, Backsteinen und anderen derartigen Baumaterialien gegen die zerstörenden Einwirkungen der Atmosphäre und Feuchtigkeit widerstandsfähig zu machen und sie auf diese Art vor dem Verfalle zu schützen. Man bereite eine Auflösung von sublimirtem Schwefel in Lein- und anderem Oel, indem man diese Ingredienzen, und zwar 1 Theil Schwefel auf 8 Theile Oel, in ein irdenes Gefäß bringt und sie in einem Sandbad bis zu einer Temperatur von 266—278 Grad Fahrenheit erhitzt, wodurch die vollständige Lösung des Schwefels erreicht wird.

Wenn diese Auflösung erkaltet ist, so wird sie mittelst eines Pinsels

oder in anderer entsprechenden Weise auf die Oberfläche der Gebäude oder der Baumaterialien gestrichen. (Gemeinnützige Wochenschrift.)

Ueber die Benutzung der Abfälle von Weißblech nach G. J. Jacobson, Assistent am chemischen Laboratorium am Athenäum zu Deventer, entnehmen wir dem chemischen Zentralblatt Nr. 15 Folgendes. Der Verfasser verwendet dergleichen Abfälle in den Werkstätten zum Theil entweder zum Verzinnen von Kupfer oder Messing, indem er die zu verzinnenden Gegenstände mit diesen Abfällen in verdünnter Natronlauge oder Kalkmilch kocht, wodurch sie sehr bald eine gute und glänzende Verzinnung bekommen, oder er verwendet dieselben zu dem in der Färberei viel gebrauchten zinnsauren Natron, welches nach Haeffely folgender Weise bereitet wird. In 45 Theilen Natronlauge von 1,35 spez. Gewicht oder 26 Prozent Natrongehalt löse man 70 Theile Bleiglätte oder 54 Theile Mennige durch Kochen in einem Metallgefäße. In die kochende Lösung bringe man so viel Abfall von Weißblech als von der Flüssigkeit bedeckt wird. Es wird sogleich schwarz und es setzt sich Blei in krystallinischen Plättchen ab, während das Zinn in Lösung geht. Nach einigen Minuten Kochens nimmt man die Späne mittelst eines eisernen Schaumlöffels heraus und wirft neue Weißblechspäne hinein und fährt so fort, bis dieselben nicht mehr schwarz werden. Man seiht die Lauge ab und kocht sie bis zum Erscheinen der Salzhaut ein, läßt abkühlen und das kohlensaure Natron, das sich während des Kochens aus der Natronlauge erzeugt hat, auskrystallisiren. Nun kocht man die davon abgegossene Lösung zu Brei ein und bringt diesen heiß auf ein Seihtuch, auf dem man die Masse einigemale mit kochendem Wasser abspült und das Salz nun trocknet. Das Zinn auf dem Weißblech beträgt 3, 4, selbst 5 Prozent vom Gewichte des ganzen Weißbleches.

Gelatinen-Blätter herzustellen und andere Gegenstände zu gelatiniren, von M. Jach und Lipowsky. Die mit Gelatine überzogenen Blätter und Bilder, wie solche seither aus Paris bezogen wurden, werden aus einem Leim verfertigt, welcher 7 Fr. 50 C. per Kilogr. kostet, während derjenige, dessen sich die Verfasser dieses Artikels bedienen, nur auf 1 Fr. 50 C. per Kilogr. zu stehen kommt, indem deren nachstehend beschriebene Verfahrungsweise es möglich macht, mittelst ordinären Leims Produkte zu erzeugen, welche an Reinheit und Klarheit den französischen nicht nachstehen.

Man versehe sich mit einer großen Anzahl mittelst Schmirgel abgeriebener Glastafeln, reinige dieselben jeden Tag mit rothem Eisenoxyd, hernach mit gepulvertem Talk. Die Anwendung dieser letzteren Substanz ist nothwendig, weil sie dem Glase, ohne dem Glanze der Blätter zu schaden, eine brillante Politur gibt, wodurch das Losmachen desselben ungemein erleichtert wird.

Um die Auflösung der Gelatine zu bereiten, bringt man in ein Gefäß 2 K. 40 Leim und läßt solchen darin 24 Stunden lang in einer genügenden Quantität kalten Wassers, welches man öfters erneuert, weichen. Man drückt ihn alsdann aus und bringt ihn in einer hinreichenden Quantität Wasser in einem Marienbade zum Sieden. Wenn der Leim vollständig aufgelöst ist und die Dicke der Flüssigkeit ungefähr jener des Oeles gleich kommt, so gießt man 0 K. 004 in heißem Wasser aufgelöste Oxalsäure, ferner 0 K. 110 Weingeist und 0 K. 008 ziemlich weißen Kandiszucker dazu. Die Säure entfärbt alsbald die Flüssigkeit, welche vorher eine bräunliche Farbe zeigte, und die 2 andern Substanzen verleihen den Produkten die erforderliche Biegsamkeit.

Um farbige Blätter zu erhalten, darf man nur die Masse mit folgenden Materien färben: für Blau mit Indigo oder preußisch Blau, für Gelb mit einem Auszug aus Safran, für Grün mit einer Mischung der beiden vorigen Farben, für Roth mit in Ammoniak aufgelöstem Karmin, für Violet mit Indigo und Karmin.

Nach dieser Beigabe gießt man das Ganze in ein reines Gefäß, filtrirt durch Leinwand und beginnt nun die Fabrikation der Blätter, indem man die Flüssigkeit über die im Voraus hergerichteten und ein wenig erwärmten Glastafeln ausgießt.

Die Tafeln müssen auf ein Brett gelegt werden, dessen Lage leicht geneigt ist und unter welchem sich ein Behälter von derselben Ausdehnung, wie das Brett, befindet. An den Glastafeln werden Ränder angebracht, indem man dieselben mit in Wasser eingeweichten Lederriemen umgibt. Man bedeckt hierauf das Glas mit flüssiger Gelatine, von welcher das Ueberlaufende in den unterhalb des Brettes angebrachten Behälter verfließt. Alsdann nimmt man das Glas in die Hände und gibt der Lage von Gelatine durch eine angemessene Bewegung die nöthige Gleichheit, worauf man sie auf eine vollkommen horizontale Tafel setzt.

Wenn man Blätter von Gelatine bereiten will, so bringe man, wenn die Flüssigkeit gestanden ist, das Glas in einen Trockenofen, wo man es so lange läßt, bis es vollkommen vom Wasser befreit ist. Hierauf beschneidet man die Ränder und macht das Glas los. Wenn man im Gegentheile die Gelatine bei Bildern anzuwenden beabsichtigt, so läßt man die Lage dick werden, legt den Gegenstand, nachdem er zuvor befeuchtet worden, darauf und drückt ihn ganz sanft mit der flachen Hand auf, um die Luftblasen zu beseitigen. Endlich läßt man das Ganze trocknen und macht es, nachdem man die Ränder beschnitten hat, in der beschriebenen Weise los.

Um die Biegung, welcher die auf solche Weise zubereiteten Bilder unterworfen, und von welchen selbst die französischen nicht ganz frei sind, zu verhüten, braucht man nur, nachdem das Bild beschnitten ist, die Rückseite mit einer dünnflüssigen Stärke zu überziehen und sie hernach trocknen zu lassen. Diese Operazion verursacht eine Neigung zur Biegung im entgegengesetzten Sinne und neutralisirt auf diese Weise die erstere.

(Aus dem Génie industriel.)

Beförderung des Eierlegens der Hühner. Kurzbeinige, graue, schwarze und rothgelbe Hühner mit kurzen Schwänzen sollen die besten Leghühner sein. Sollen die Hühner im Winter gut legen, so müssen sie warme Wohnung und reichliche Fütterung haben, z. B. gesottene warme Gerste oder Hanfsamen, Buchweizen, Schneckenhäuser, zu Pulver gestoßen und mit Kleie gemengt, Nesselsamen (Brennnessel), unter das Futter gestreut, abgekochte dürre Nesselblätter, Leinknoten rc. (Frauend. Blätter.)

Technische Verwendung der Galle und Reinigung derselben. — Man löst in 1 Maß Galle 2½ Loth Alaun, in einer andern 2½ Loth Kochsalz, läßt jede für sich 3 Monate stehen, mischt sie nach dem Abgießen zusammen, läßt das Gemisch wieder absetzen und filtrirt.

Man gebraucht die so gereinigte Galle zum Anrühren der feinsten Wasserfarben, zur Nachahmung des chinesischen Tusches (mit Lampenruß), zum Ueberziehen von Zeichnungen und Kupferstichen.

(Schweizerische Zeitschrift für Pharmazie.)

Eine Dampfmaschine zum Schweineschlachten in Amerika. — Die Vereinigten Staaten sind in jeder Beziehung für das Neue eingenommen. In allen Zweigen der Wissenschaften, der Industrie, des Handels u. s. w. bahnt sich die junge Republik neue Wege und entdeckt neue Gesichtskreise. Was thut sie schon für Mechanik, Medizin, Astronomie, Chirurgie?

Ein sehr bezeichnendes Beispiel von diesem Erfindungsgeiste entnehmen wir dem Buche von Oskar Commettant, „Drei Jahre in den Vereinigten Staaten.“

Borello und Hinglinton in Cincinnati sind die Besitzer einer fürchterlichen Fabrik, in welcher nach einer sonderbaren Anwendung der modernen Dampfmechanik tausende von Schweinen täglich einen eben so schnellen als außerordentlichen Tod finden.

Die Fabrik besteht aus vier großen Hauptgebäuden, die alle durch Hängebrücken mit einander verbunden sind. Weiterhin sind, gleich lebendigen Feldern, welche die Todesmaschine bald mähen wird, unzählige Schweineheerden eingepfercht, die verschiedenen Besitzern gehören und von diesen eben so zur Schlachtfabrik gebracht werden, wie man das Korn zur Mühle bringt.

Auf ein Zeichen des Werkführers hebt man einen Schwengel, der den Eingang zum ersten Fache der Abkehlungsmaschine öffnet und das Schlachtverfahren beginnt. Die dicht an einander gedrängten Schweine sehen nun einen Ausgang und stürzen sich in den offenen Raum bis zu einem sich nach und nach so sehr verengenden Gange, daß nur ein Schwein nach dem andern hindurch gehen kann. Am Ende des Ganges für einen Augenblick angehalten, wird einem Schwein der Hals von einem von Dampfkraft getriebenem ungeheuren Messer durchschnitten. Das in kaum einer Sekunde abgekehlte Schwein wird sogleich an den Hinterbeinen ergriffen und von Klammern gewaltsam bis zu einer gewissen Höhe hinaufgezogen. Dort bleibt es einen Augenblick hängen um auszubluten

und geht dann auf einen beweglichen stets im Schwunge begriffenen Schwengel über, der das Thier in einen Dampfbehälter eintaucht, worin es erstickt und gebrüht wird.

Nach einem Augenblicke geht das Schwein wieder aus dem Schlunde hervor und wird von neuen Klammern erfaßt, die es in den Bürstenapparat hineinziehen, der walzenförmig und mit starken in entgegengesetzter Richtung wirkenden Bürsten versehen ist. Das von ihm ergriffene Schwein wird unter den Bürsten zehn bis funfzehn mal in der halben Minute herumgedreht und diese Zeit ist hinreichend, um das Thier zu entborsten und ihm eine dem jungen Huhne gleiche weiße Haut zu geben. Hierauf wird es nochmals von Klammern ergriffen und durch eine heftige gleichmäßige Bewegung in einen besondern viereckigen Raum gebracht, wo es von der Nasenspitze bis zum Schwanze zerlegt wird. Die Arbeiter wählen dann die guten und nutzbaren Theile aus und werfen das Uebrige in einen großen Kanal, der durch die Höfe und Gebäude hindurch geht und sich im Ohio verliert. Im vorletzten Fabrikraume, wohin das Schwein durch eine liegende Welle gebracht wird, durchschneidet es ein fürchterlicher Maschinentheil nach allen Richtungen symmetrisch. Dann endlich salzt man gewählte Fleischstücke und hängt sie in den Rauch, während die anderen Theile des Thieres eingepökelt und in Fässer verschlossen werden.

Dies Alles geschieht mit einer so erstaunlichen Geschwindigkeit, daß man die verschiedenen Vorgänge kaum verfolgen kann. Schwein folgt auf Schwein und nun denke man sich den Todesschrei der mit durchschnittenen Kehlen rund herumhängenden Schweine. Diese Schreckensmusik hat kein Ende, ist ein Schwein erstickt, so ertönen die Klagelaute eines anderen, weil diese mechanische Schlächterei niemals ruht.

Diese sonderbare Fabrik wird oft von Fremden besucht, die nach Cincinnati kommen. Sie werden von den artigen Besitzern gut aufgenommen. Ein französischer Reisender erzählt, er habe die Fabrik an einem hohen Festtage, wo die Arbeit unterbrochen war, besuchen wollen, weshalb ein Theilhaber des Hauses nur ihm zu Gefallen dreißig Schweine abschlachten ließ.

Man kann sich gewiß nicht liebenswürdiger benehmen.

Konservirung der Eisenbahnschwellen. — Die Redakzion der Eisenbahn-Zeitung hat folgende Zuschrift erhalten. „Verehrliche Redakzion erlaube ich mir nachstehende Zeilen zukommen zu lassen, da ich glaube, daß der Gegenstand, um den es sich handelt, in die Oeffentlichkeit gebracht zu werden verdient. Ich habe nämlich einige Versuche mit Wasserglas gemacht, um die Wirkung desselben auf Eisenbahnschwellen zu ersehen. Zu diesem Zweck wurden verschiedene frisch geschnittene Schwellen an den Köpfen mit dem erwähnten Material in verdünnter Lösung zweimal angestrichen. Nachdem diese Hölzer der Witterung und namentlich der Sonnenhitze längere Zeit ausgesetzt waren, erfolgte ein Reißen an den Köpfen nicht und fanden sich auch keine Sprünge vor, während unangestrichene Schwellen von demselben Holz und gleichzeitig geschnitten, die erstern Uebelstände zeigten. Längere Zeit geschnittene Schwellen, welche schon kleine Risse zeigten, blieben ebenfalls auf die erwähnte Art angestrichen in demselben Zustand. Auf allen Seiten angestrichene Schwellen zeigten auf ihrer ganzen Oberfläche auch nicht die geringste Veränderung. Ich theile diese Versuche, welche ich nur in kleinem Maßstab auf eigene Kosten machen konnte, mit, um durch Veröffentlichung größere Experimente zu veranlassen. Es dürfte durch Eintauchen in verdünnte Lösung, mit Anwendung eines hydraulischen Drucks, das beste und wohlfeilste Mittel zur Konservirung der Eisenbahnschwellen erzielt werden.

Bad Ems, 3. Juni 1857. Bertram,

Ingenieur bei der Lahneisenbahn."

Ueber die Anwendung von Kautschukkämmen (sog. Gummikämme) zu elektrischen Zwecken, z. B. wie das Füllen einer leydener Flasche und zum Anzünden von Gas sprach Elliot in der Soc. of Arts und führte es als eine wohlbekannte Thatsache an, daß bei Gebrauch der Gummikämme das Haar knistert und Funken sprüht. Der Gegenstand seiner Mittheilung ist eigentlich, zu zeigen, daß durch dies Mittel ein gewisser Grad elektrischer Erregung in dem menschlichen Körper erzeugt werden kann, hinreichend um Wasserstoffgas durch einen Funken aus dem Finger zu entzünden und eine leydener Flasche stark genug zu laden, daß sie einen lebhaften Schlag gibt. Zu diesem Zwecke wird die zu kämmende Person isolirt, der Kamm ist an einer Seite mit einem gezähnten Kupferstabe armirt um die Elektrizität aus dem Kamme aufzusammeln und der Operirende hält seine Hand mit dem Stabe in Berührung. Das Instrument ward mehr der Merkwürdigkeit als praktischer Zwecke wegen vorgezeigt, doch wurde zu gleicher Zeit bemerkt, daß wenn Elektrizität als ein Heilmittel angewendet werden soll, der elektrische Kamm ein billiges und einfaches Mittel dazu abgeben werde. Auch ward erwähnt, daß eine Bürste von Hartkautschuk-Fäden noch wirksamer sein müßte, da sie Elektrizität in reichlicherem Maße erzeugen würde. Elliot meinte auch, daß Hartkautschuk für Elektrisirmaschinen anstatt Glasscheiben wol anzuwenden sein dürfte.

Das Spalten der Baumstümpfe (Stöcke) mit Patronen. — Das Verfahren des Spaltens zäher Baumstämme durch Patronen ist folgendes. Man bohrt ein Loch mit einem zölligen Bohrer ein wenig über die Hälfte in den festen Theil des Baumstumpfes oder Stammes hinunter, steckt die Patrone mit ihrem hölzernen Kopf nach oben hinein und stößt sie mit einem eisernen Ladestock hinunter, wobei man sich in Acht nehmen muß, nicht so viel Kraft anzuwenden, daß das Papier zerreißt. Ohngefähr 1 Drachme Pulver wird dann auf den Kopf der Patrone gestreut. Dann leitet man den Zünder, mit seiner Kappe nach innen gekehrt in die Höhlung am Ende des Ladestockes oder der Eisenstange und läßt dieselbe auf dem Kopfe der Patrone ruhen. Ein langes Bret, das eine Ende mit einem Strick umwunden, läßt man mit dem umwickelten Ende auf dem Stumpfe nahe an dem herausragenden Ende der Eisenstange ruhen. Ein am andern Ende des Bretes stehender Mann hebt vermittelst des Strickes das Kopfende desselben ohngefähr 1 Fuß über das hervorragende Eisen und läßt das Kopfende des Bretes auf die Eisenstange fallen, wodurch die Explosion augenblicklich eintritt und der Baumstumpf zerrissen wird. Zwei Patronen können zu gleicher Zeit wie durch Elektrizität losgebrannt werden, wenn man in gehöriger Entfernung 2 Löcher bohrt, über die Köpfe der beiden Eisenstangen ein mit einer Furche versehenes Stück Zimmerholz legt und das Bret auf die Mitte desselben fallen läßt. (Die benutzten Patronen sind besonderer Art, von Kapitän Norton erfunden, uns nicht bekannt, doch durch unsere Vermittlung zu erhalten. Red. Gwbztg.)

Das Gas in den Staaten Nordamerikas. — Steinkohlen werden in großer Menge von Britanien und Kanada bezogen um längs dem Seegestade von Nordamerika Gas zu bereiten. Die oolithischen Steinkohlenflötze Virginiens, südlich von Neuyork liefern einen Theil dieses Bedarfes, und in den Staaten westlich vom Alleghanie-Gebirge liefert das nächstliegende Kohlenflötz den ganzen Bedarf. Zwei Gesellschaften versehen ganz Neuyork mit Gas und erzeugten im vergangenen Jahre 300 Millionen Kubikfuß. In Philadelphia ist die Gemeinde der einzige Fabrikant und lieferte im vergangenen Jahre 232 Millionen Kubikfuß. Gas ist in den Vereinigten Staaten viel theurer als in Britanien. In London ist der Durchschnittspreis 4 Schillinge für 1000 Kubikfuß. Der billigste Preis in Amerika ist der von Philadelphia, wo 2 Dollars für 100 Kubikfuß berechnet werden, das ist also über 1000 Prozent mehr als in London. In Liverpool ist der Preis 4 Schill. 6 Pf. für 1000 Kubikfuß, also etwas höher als in London.*) Die in den amerikanischen Gasfabriken angestellten Arbeiter erhalten, je nach ihrer Geschicklichkeit und dem Begehr nach ihrer Arbeit, 1 bis 2 Dollars Tagelohn. Einige neue kürzlich in Philadelphia erbaute Gaswerke sollen vortrefflich gebaut und eingerichtet sein. Sie enthalten einen Teleskop-Gashalter 160 Fuß im Durchmesser und 90 Fuß hoch mit 12 Leitthürmen von Gußeisen und Stein in ornamentalischem Styl gebaut.

*) In Deutschland in den mehrsten Anstalten doppelt so viel, daher auch das Geschäft der Gasbereitung ein sehr einträgliches ist, das sich die Gemeinden nicht entgehen lassen sollten.

Red. Gwbztg.

Unter Verantwortlichkeit von G. H. Friedlein in Leipzig. — Druck von Ferber & Seydel in Leipzig.

doch erst seit 1809 und 1810 einige Wichtigkeit. In diese Zeit fällt auch die erste Verwendung des Wassers als bewegende Kraft zum Treiben der Maschinen, anstatt der bislang gebräuchlichen Pferde bei den Vorarbeiten und der Hände des Spinners, der seine Maschine selbst ganz und gar allein bewegte. Im Jahr 1812 fand in Mühlhausen in der Spinnerei von Dollfus, Mieg & Co. die erste Anwendung des Dampfes als bewegende Kraft Statt.

Die Begebenheiten von 1813, die denselben folgenden feindlichen Einfälle 1814 und 1815, so wie der Umsturz des Kontinentalsistems wirkten, so gut wie auf alle anderen Fabrikzweige, vernichtend auf die Baumwollspinnerei ein, und nur erst im Jahr 1818 sehen wir sie wieder zu neuem Leben erwachen. Neue und zahlreiche Fabriken entstanden in den Jahren 1819, 1822 und 25. Die Handelskrisis von 1828, so wie die politische Umwälzung von 1830 trafen sie abermals auf entsetzliche Art, doch gewann sie in den Jahren 1834, 35 u. 36 neuen Aufschwung, gleicherweise nach der Krisis von 1837 in den Jahren 1842 und 1843. — Von diesem Zeitpunkte an bis zum Jahr 1851 fand keine bedeutende Erweiterung Statt. Nach diesem Jahre jedoch fingen die Neubauten wieder an und die bedeutendste Vermehrung der Spinnerei ist in die Jahre 1852, 53 und bis 1856 zu rechnen.

Im Departement Nieder-Rhein wurde 1825 die erste bedeutende Spinnerei gebaut. Im Wasgau bestand diese Industrie schon 1804, wiewol in geringem Umfange und nur in einer einzigen Fabrik. Man muß bis 1826 zurückgreifen, um eine zweite zu zählen, und erst im Jahre 1836 fängt die Baumwollspinnerei in jenem Departement sich zu entwickeln an. Die meisten dort vorhandenen Spinnereien schreiben sich übrigens von weit jüngerer Zeit her, und gehen nicht weiter zurück als bis 1845 — 1846. In den Jahren 1852, 53 und 56 vermehrten sie sich aber beträchtlich.

Die erste Spinnerei im Departement Haute-Saône entstand 1818, in Doubs 1825 und in Meurthe 1824.

Die ersten auf wissenschaftliche Weise unternommenen statistischen Erhebungen und die es gestatten, die Zahl der in unsern Gegenden vorhandenen Spindeln mit einiger Sicherheit abzuschätzen, sind die der „Société industrielle", die bis auf 1828 zurückgehen, und in der 1832 erschienenen allgemeinen Statistik des Departements Ober-Rhein veröffentlicht wurden. Da diese Arbeit jedoch nur unser einziges Departement betrifft, so mußte ich mir auf anderen Wegen Nachrichten über die fünf anderen Departements unseres Industriebezirks zu verschaffen suchen. —

Im Jahre 1828 waren im Departement Ober-Rhein 466,363 Spindeln im Gange, die 10,240 Arbeiter beschäftigten, und deren jährliches Gesammterzeugniß an Gespinnst, alle Nummern eingeschlossen, auf 3,700,000 Kilogr., mithin also ohngefähr 8 Kilogr. per Spindel und Jahr geschätzt wurde. Die verwendete bewegende Kraft, sowol Dampf als Wasser, betrug 983 Pferde. Demnach kamen 474 Spindeln auf eine Pferdekraft. Der Werth des Gespinnstes kann zu $20^1/_2$ Million Franken, also im Durchschnitt auf $5^1/_2$ Fr. das Kilogramm, veranschlagt werden.

Fügt man den 466,363 im Departement Ober-Rhein vorhandenen Spindeln noch die damals im Wasgau befindlichen 20,000, die 21,000 des Departements Haute-Saône, 35,000 des Departements Nieder-Rhein, 6000 des Departements Doubs und 9000 des Departements Meurthe hinzu, so kommt man auf die Gesammtzahl von 557,363 Spindeln für die sechs Departements um die es sich hier handelt.

Die Spinnerei der feinen Nummern, die etwa ums Jahr 1819 ins Departement Ober-Rhein eingeführt wurde, beschäftigte 1828 80 bis 90,000 Spindeln, mithin ohngefähr den fünften Theil der sämmtlichen vorhandenen Spindeln. Allerdings ein großer Fortschritt, der jedoch große Anstrengungen und Opfer kostete. Das Spinnen der niederen Nummern (28 bis 30 Kette und 36 bis 40 Einschlag) war ebenfalls nicht stehen geblieben, sondern vorgeschritten. Inzwischen, wie weit war man damals von den seitdem erlangten und namentlich in den letzten Jahren erzielten Erfolgen noch entfernt! Man muß jedoch die Zeit zu unterscheiden wissen, und die verhältnißmäßig ungeheuren Schwierigkeiten berücksichtigen, die sich damals der Entwickelung der Spinnerei auf jedem Schritt entgegen stellten. Unsere mechanischen Werkstätten hatten dazumal noch lange nicht den Grad der Vollkommenheit erreicht, zu dem sie jetzt gelangt sind. Vergleicht man ihre Leistungen damaliger Zeit mit den jetzigen, so findet man einen ungeheuren Abstand. Welche Schule mußte beispielsweise noch durchgemacht werden in Bezug auf bewegende Kraft, diese Lebensfrage für die Industrie! Der Brennstoff war selten und theuer. Bei Verwendung des Dampfes trachtete man an der Kraft der Maschinen zu sparen, deren Steinkohlenverbrauch damals verhältnißmäßig weit bedeutender war. Selbst bei Verwendung der Wasserkraft verstand man es derzeit lange nicht so, wie man es jetzt versteht, die von einem Wassergefälle gebotene Kraft vollständig auszunutzen. Und zu alle Diesem die beklagenswerthesten Irrungen und Verrechnungen! Man könnte diese Vergleiche noch weiter fortführen, und den von mir angegebenen Hindernissen noch manche andere beifügen, die bei jedem Schritte zu überwinden waren. Trotzdem war man zu jener Zeit schon dahin gelangt, das Erzeugniß einer Spindel im Vergleich zu der Leistung beim Beginne der Spinnerei in unseren Gegenden mehr als zu verdreifachen, abgesehen von der Güte des Garnes, die zu gleicher Zeit bedeutend zugenommen hatte. So spann man 1813, also 10 Jahre nach Einführung der Spinnerei, auf der Mull-Jenny an Wasserkraft, bei Nr. 28 bis 30 Kette, noch kaum zwei Kilogr. durchschnittlich im Tage mit 240 Spindeln. Einige Jahre später, 1818 und 1819, kam man schon auf drei Kilogr. und 1828 endlich stieg die Leistung auf acht bis neun Kilogr. Wir werden weiter unten sehen, was gegenwärtig das Erzeugniß einer Spindel an einem Tage in denselben Nummern ist.

Authentische Urkunden fehlen mir von 1828 bis 1845, um mit einiger Sicherheit die Zahl der Spindeln angeben zu können, die in unserm Bezirke in ein oder dem andern Jahre dieses Zeitraumes im Gange war. Wenn wir jedoch einen 1847 durch das in Mühlhausen zum Schutze der Volksarbeit gebildete Komite veröffentlichten Bericht und einige aus anderen Quellen geschöpfte Nachrichten zu Hülfe nehmen, so finden wir, daß 1846 folgende Anzahl Spindeln vorhanden war.

Departement	Ober-Rhein	779,300
„	Nieder-Rhein	80,000
„	Wasgau	210,000
„	Haute-Saône	46,000
„	Doubs	21,000
„	Meurthe	9,000
	Zusammen	1,145,300

für die sechs Departements.

Dies ergibt eine Vermehrung von 587,937 Spindeln gegen das Jahr 1828, so daß sich die Zahl derselben im Verlauf von 18 Jahren fast verdoppelte.

Den größten Theil an dieser Vermehrung während des angegebenen Zeitraumes, in Bezug auf die unbedingte Zahl der Spindeln, nahm das Departement des Ober-Rheins. Die Steigerung betrug hier 312,937 Spindeln.

Dann folgt das Departement Wasgau mit	190,000	„
Dann Nieder-Rhein mit	45,000	„
Haute-Saône mit	24,000	„
Doubs mit	15,000	„
Zusammen	587,935	Spindeln.

In dem Departement la Meurthe fand keine Vermehrung statt.

Die Lieferung der 1846 im Gange befindlichen 1,145,300 Spindeln wurde auf 12,645,000 Kil. geschätzt, durchschnittlich auf 11 Kil. für Spindel und Jahr, alle Nummern inbegriffen, und auf 48,000,000 Fr., mithin durchschnittlich auf etwa 4 Fr. das Kil. Die Zahl der feine Nummern arbeitenden Spindeln betrug zu derselben Zeit ohngefähr 275,000, mithin 185,000 oder das Dreifache mehr als 1828.

Ober-Rhein besaß 1846 45 Spinnereien. Es kamen demnach auf jede Fabrik im Durchschnitt 17,318 Spindeln.

Nieder-Rhein zählte 5 Spinnereien mit durchschnittlich	16,000	„
Wasgau 26 mit durchschnittlich	8,077	„
Doubs 3 mit durchschnittlich	7,000	„

Haute-Saône 7 mit durchschnittlich 6,571 Spindeln
Meurthe 2 mit durchschnittlich 4,500 „

Der gegenwärtige Stand (1856) ist nun folgender, woraus Sie, meine Herren, ersehen werden, daß seit 1846 noch eine namhafte Vermehrung eingetreten ist. Ich habe in meine Berechnung auch die neuen, im Bau begriffenen, schon theilweis in Gang gesetzten oder in Kurzem dahin gelangenden Spinnereien mit aufgenommen.

Ober-Rhein besitzt gegenwärtig 53
Spinnereien mit 974,298 Spindeln
Wasgau 35 mit 318,884 „
Nieder-Rhein 6 mit 85,808 „
Haute-Saône 9 mit 73,316 „
Doubs 4 mit 35,334 „
Meurthe 2 mit 10,800 „
Zusammen 1,498,440 Spindeln.
für die sechs Departements.

Außerdem hat
Ober-Rhein 12,746 Zwirnspindeln
Wasgau 4,000 „
Meurthe 120 „
Zusammen 16,866 Zwirnspindeln.

Seit einigen Jahren hat nämlich das Zwirnen zur Herstellung von Näh- und Stickgarnen namentlich im Departement Ober-Rhein eine gewisse Ausdehnung erlangt.

Die Zahl der sich damit beschäftigenden Fabriken in diesem Departement beläuft sich auf 4, wovon 2 nebenbei auch spinnen, 2 aber nur Zwirnmaschinen im Gange haben.

Die Vermehrung der Spindeln zum Spinnen im Vergleich zu 1846 beträgt 353,140. Betheiligt dabei sind
Ober-Rhein mit 194,998
Wasgau mit 108,884
Haute-Saône mit 27,316
Doubs mit 14,334
Nieder-Rhein mit 5,808
Meurthe 1,800

Die Zahl der Spinnereien, bezüglich ihrer Bedeutendheit, steht in folgender Ordnung.

Namen der Departements.	Von weniger als 5000 Spindeln.	Von 5—10,000	Von 10—20,000.	Von 20—30,000.	Von 30—40,000.	Von 40—50,000.	Von 50—60,000	Von 60—70,000.	Von 70—80,000.	Von 80—90,000
Ober-Rhein	5	11	21	8	3	—	2	1	1	1
Wasgau	11	13	8	2	1	—	—	—	—	—
Haute-Saône	3	4	1	1	—	—	—	—	—	—
Doubs	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—
Nieder-Rhein	1	1	3	—	1	—	—	—	—	—
Meurthe	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Zahl der Spinnereien	22	32	34	11	5	—	2	1	1	1

Die Durchschnittszahl der Spindeln für die Spinnerei ist
Ober-Rhein 18,383
Nieder-Rhein 14,301
Wasgau 9,111
Doubs 8,833
Haute-Saône 8,146
Meurthe 5,400.

Das Departement Ober-Rhein besitzt also die meisten und zu gleicher Zeit die bedeutendsten Spinnereien.

Die in den sechs Departements befindlichen 109 Spinnereien werden durch 74 Dampfmaschinen von einer Gesammtkraft von 3484 Pferden und durch 97 Wasserwerke von 4715 Pferden, im Ganzen also durch 8199 Pferdekräfte bewegt. Diese Kraft vertritt einen Durchschnitt von 185 Spindeln auf die Pferdekraft. Jedoch muß hier bemerkt werden, daß eine große Zahl von Dampfmaschinen nur als Beihülfe für die Wasserwerke dient und demnach nicht ununterbrochen in Thätigkeit ist, und daß auf der anderen Seite Wassergefälle nicht in jeder Jahreszeit ihre berechnete Kraft erreichen, woraus folgt, daß die wirklich verwendete bewegende Kraft etwas hinter der oben berechneten zurückbleibt. Man nimmt gegenwärtig gewöhnlich auf die Pferdekraft 180 bis 200 Spindeln in niederen Nummern, wie 27—29 Kette und 36—38 Schuß an. Diese Zahl steigert sich aber bei den höheren Nummern, was den Durchschnitt, den man gewöhnlich auf eine Pferdekraft zu berechnen hat, in einem gewissen Verhältniß erhöht.

Die verschiedenen Arten der verwendeten bewegende Kräfte vertheilen sich wie folgt unter die sechs Departements.

Namen d. Departements.	Dampfmaschinen.	Pf.-Kraft.	Wassermaschinen.	Pf.-Kraft.
Ober-Rhein . .	55	2739	43	2411
Wasgau . . .	6	240	42	1745
Nieder-Rhein . .	5	220	4	212
Doubs	2	80	3	155
Haute-Saône . .	5	165	4	156
Meurthe . . .	1	60	1	6

In dem Departement Ober-Rhein findet also ohngefähr eine Gleichheit der angewendeten Pferdekraft bei beiden Arten der Bewegung oder der Triebkraft statt. Doch überragt der Dampf das Wasser um ein Geringes.

In Wasgau findet das Gegentheil statt und der Dampf ist nur in geringem Grade bei der verwendeten Kraft betheiligt. In Nieder-Rhein und Haute-Saône halten beide Triebkräfte fast gleichen Schritt. In Doubs hat das Wasser, in Meurthe der Dampf die Oberhand.

Die 1,498,440 Spindeln vertheilen sich ohngefähr wie folgt, in Betreff der gesponnenen Garnnummern. (Diese Verhältnisse verändern sich aber mehr oder weniger, je nach dem Bedarf).

Abfall und grobe Nummern unter 20 75,000 Spindeln
Niedere Nummern, zwischen 24 und
40, Kette oder Schuß 1,000,000 „
Mittle Nummern von 40 bis 70 75,000 „
Feine Nummern von 70 bis 200 350,000 „

Die Mittel- und feinen Nummern werden fast ausschließlich im Departement Ober-Rhein gesponnen.

Die Gesamtlieferung an Garnen von allen Nummern, die wie wir gesehen haben 1828 auf 4,500,000 Kil. und 1846 auf 12,645,000 Kil. geschätzt wurde, ist gegenwärtig auf 20,000,000 Kil. gestiegen, die einen Werth von ohngefähr 70,000,000 Franken vertreten, mithin im Durchschnitt das Kilogramm $3^1/_2$ Franken. Die Lieferung per Spindel betrachtet erhob sich wie gesagt auf 0,035 Kil. per Tag, im Jahre 1828, also auf 8 bis 9 Kil. per Maschine von 240 Spindeln in niederen Nummern. Sie war verhältnißmäßig geringer auf den größeren Maschinen.

Die höchste Geschwindigkeit, die man damals den Spindeln zu geben vermochte, war 3 bis 4000 Umdrehungen, und die Lieferung einer Spindel in den angegebenen Nummern auf Selbstspinnern (Selfaktors) oder selbst gewöhnlichen Spinnmaschinen in gutem Stande beläuft sich auf 0,055 Kil. den Tag (Kette und Schuß durchschnittlich), also nahe $^2/_3$ mehr. Diese Steigerung der Leistung trat nahebei in allen andern Nummern ein.

Gegenwärtig werden in der Baumwollspinnerei 29,295 Arbeiter beschäftigt. Davon kommen auf die Spinnereien im Departement
Ober-Rhein 19,005
Wasgau 6,220
Nieder-Rhein 1,900
Haute-Saône 1,350
Doubs 600
Meurthe 220

Zwei wichtige Neuerungen, die in der Geschichte der Baumwollspinnerei Aufsehen erregen werden, sind in letzterer Zeit und fast gleichzeitig in unseren Gegenden eingeführt worden. W'

meinen die selbstthätige Spinnmaschine (Selfaktor) und die Kämmmaschine von Heilmann. Die erste dieser Maschinen, wenngleich noch verhältnißmäßig neu in unseren Spinnereien, ist bekanntlich seit langer Zeit in England eingeführt. Sie wird dort wie bei uns nur für Spinnerei niederer Nummern angewendet. Die ersten einigermaßen bedeutenden Versuche mit dieser Maschine in den Spinnereien der östlichen Departements gehen bis in das Jahr 1849 zurück, jedoch erst 1852 wurde das erste bedeutende Sortiment in der Spinnerei von Dollfus, Mieg & Co. in Mühlhausen aufgestellt.[1]) Unter den 1,500,000 Spindeln, die unser Bezirk zählt, befinden sich gegenwärtig bereits 149,906 selbstthätige, also ohngefähr der zehnte Theil des Ganzen und der siebente Theil in Bezug auf die Nummern, worauf das Verfahren anwendbar ist.

Von dieser Zahl gehören in das Departement

Ober-Rhein	108,176
Wasgau	28,666
Doubs	13,064

34,600 dieser Spindeln ersetzen eben so viele gewöhnliche, auf die Seite gestellte, oder als alt verkaufte. Die andern gehören neu errichteten Spinnereien an. Trotz der bedeutenden Ausgaben, die diese Veränderung veranlaßt, indem dazu oft die Aufführung ganz neuer Gebäude nothwendig ist, kann doch nicht bezweifelt werden, daß sie nach und nach in allen unseren Spinnereien, wo es nur einigermaßen geht, eingeführt werden wird.

Was die Kämmmaschine Heilmanns betrifft, die wir ebenfalls weiter oben als eine wichtige und kürzlich eingeführte Neuerung bezeichneten, so handelt es sich hier bekanntlich nicht nur um eine ganz französische, sondern überdem um eine durchweg elsaßische Erfindung, worauf wir als Mitbürger und namentlich als Kollegen des Erfinders einige Ursache haben stolz zu sein.[2]) Die ersten Anwendungen im Großen der Kämmmaschine Heilmanns auf das Kämmen der Baumwolle fanden 1851 statt. Seitdem ist sie in den meisten unserer Spinnereien feiner Garne, so wie in vielen Englands eingeführt worden. Bis jetzt tritt der hohe Preis dieser Maschine, auf der noch die Patentabgaben lasten, der Verbreitung derselben, trotz der unbestreitbaren Vorzüglichkeit des unter diesem Verfahren hergestellten Gespinnstes, etwas hindernd entgegen. Ihre verhältnißmäßig geringe Lieferung macht sie gegenwärtig nur für solche Spinnereien mit Nutzen verwendbar, in denen die hohen Nummern, von 100 oder 120 (metrisch) anfangend, gesponnen werden. So wie sie aber zu billigerem Preise zu erlangen sein wird, unterliegt es keinem Zweifel, daß sie auch mit Vortheil auf die Spinnerei weniger feiner Nummern Anwendung und überhaupt auch größere Verbreitung finden wird.[3]) Wer kann sagen, daß sie nicht sogar für die Baumwolle das bewirken werde, für die langstapelige wenigstens, was sie schon für die Wolle und andere ähnliche Faserstoffe beschaffte, nämlich eine vollständige Umgestaltung in dem bisher gebräuchlichen Verfahren bei Vorbereitung dieser Fasern.[4]) Wie dem auch sei und wiewol wir glauben, das außerhalb der uns selbst gezogenen Grenzen liegen lassen zu müssen, was auf die verschiedenen, während des Zeitraums, den unsere Arbeit umschließt, auf einander in der Spinnerei folgenden Maschinensysteme Bezug hat, so glaubten wir doch die selbstthätige Spinnmaschine und die Kämmmaschine Heilmanns nicht mit Stillschweigen übergehen zu dürfen, denn, wie wir schon bemerkten, gehören diese Maschinen zu denjenigen, die das Verfahren und die Art der Arbeit in der Baumwollspinnerei und der Spinnerei überhaupt von Grund aus verändern. Auch ist in gewerbgeschichtlicher Hinsicht ihr Erscheinen auf dem Schauplatze der Fortschritte gewiß der Erwähnung werth.

Weberei.

Die Baumwollweberei kam in unsere Gegend wenig Jahre nach der Einführung der Zeugdruckerei und demnach lange vor der Einführung der Maschinenspinnerei. Die erste Weberei im Departement Ober-Rhein wurde 1750 in Cernay gegründet, und wie man weiß, geht die Errichtung der ersten Zeugdruckfabrik in Mühlhausen bis ins Jahr 1746 zurück. Man verarbeitete damals noch Handgespinnst und erst viel später, nach 1800, fing man an sich des Maschinengarnes zu bedienen. Die erste Anwendung des Schnellschützen im Elsaß, eine für den Weber nicht minder wichtige Verbesserung, fällt ins Jahr 1805.

Wiewol zu der Zeit, als im Elsaß die ersten Spinnereien errichtet wurden (von 1803 bis 1806), die Weberei schon eine ziemlich große Ausdehnung erlangt hatte, Dank der Leichtigkeit, womit sie ihre Garne in den zahlreichen an Ort und Stelle befindlichen Druckereien unterbringen konnte, so erhielt dieselbe doch erst durch die zu derselben Zeit von der Regierung gefaßte Maßregel, die Einfuhr fremder Gewebe zu verbieten, jenen Aufschwung, der sie in wenig Jahren in die Reihe unserer großen Industrien stellte.

In den Jahren 1812 und 1813 finden wir schon eine Menge Webefabriken in unserer Umgegend verbreitet, aber die furchtbare Krisis der Jahre 1814 und 1815 hemmte plötzlich diesen Aufschwung und führte auf die Baumwollweberei einen Schlag, von dem sie sich erst gegen 1818 zu erholen vermochte.

Nach der Zeit trat für sie jedoch ein neues Leben ein, und trotz der kritischen Zeitläufte, mit denen sie so gut wie alle andern Fabrikzweige bedroht wurde, blieb ihr Fortschritt bis auf den heutigen Tag nicht minder beharrlich als gewaltig. —

Ums Jahr 1819, nachdem man schon vorher einige nicht besonders glückliche Versuche gemacht hatte, fing das Departement Ober-Rhein, das sich bisher nur auf die Herstellung zum Druck bestimmter Gewebe beschränkt hatte, an sich auch auf feinere Artikel, die als weiße Waare verkauft werden sollten, zu verlegen. Anfangs jedoch schritt man nur langsam auf diesem neu eingeschlagenen Wege fort, und erst in den nach 1830 kommenden Jahren beginnt mit Ernst die Fabrikazion jener Menge Artikel, von der Cretonne (starke Nessel) bis zum feinsten Musselin, von dem einfachen Köper bis zum vollsten Muster, wie wir es jetzt alles aus unsern Webereien hervorgehen sehen.

Gleich der Spinnerei verbreitete sich die Weberei nach und nach aus dem des Ober-Rheins in die benachbarten Departements, zuerst in das der Haute-Saône, wo diese Fabrikazion hauptsächlich von der Zeugdruckerei angezogen wurde und wo die erste Webefabrik schon 1802 erstand. Dann verbreitete sich die Fabrikazion im Wasgau, wo sie durch die Bedürfnisse einer Bevölkerung, die im Ackerbau keinen hinreichenden Lebensunterhalt fand, unterstützt, schnell eine bedeutende Ausdehnung erlangte. Endlich, aber nur wenig später, trat sie auch in den Departements Nieder-Rhein, Doubs und Meurthe auf.

Im Jahre 1821 entstand die erste große Webefabrik in Ober-Rhein mit Schlichtmaschinen als Uebergang zur Maschinenweberei. Zwar hatte schon 1811, also 10 Jahre vorher, eine andere Fabrik in unserm Departement Ketten auf mechanischem Wege, vermittelst Maschinen eines eigenthümlichen Sistems, zugerichtet und geschlichtet, aber dies Verfahren hatte nicht die gewünschten Erfolge und wurde verlassen. —

Ums Jahr 1822 bis 1823 fing man an einige Versuche mit dem Maschinenwebstuhl oder der Webmaschine zu machen. Zu jener Zeit gab es im Departement Ober-Rhein gemäß damaligen Abschätzungen, die uns jedoch etwas zu hoch scheinen, 18 bis 20,000 Handwebstühle.

Die Urkunden fehlen, um mit einiger Sicherheit die Zahl derjenigen Stühle abzuschätzen, die sich damals in den Departements Wasgau und Haute-Saône befanden, aber in keinem Falle

---

[1]) Der Gewerbeverein hatte einen Preis auf diese Einführung ausgesetzt, er wurde dem oben genannten Hause im Mai 1853 zuerkannt.

[2]) Josuah Heilmann, gestorben 1848, war einer der Gründer der Société industrielle und mehrere Jahre ihr Vize-Präsident.

[3]) Wie wir vernehmen, werden die Herren N. Schlumberger u. Co. in Guebwiller, die jetzigen Patentirten und Erbauer der Heilmann'schen Kämmmaschine, dieselbe umbauen, so zwar, daß sie billiger als zeither geliefert werden kann. Zu dieser Umbauung scheint uns die Lister'sche Bauart des Zangenprinzips, worauf die Heilmann'sche beruht, einen Fingerzeig zu geben, so auch mehrere sinnreiche Bauarten Lister's, auf die er in mehreren Ländern patentirt ist, die auch hie und da ausgeführt ᵉr noch sehr wenig bekannt sind (vergleiche auch Hülße's vortreffliches Technik der Baumwollspinnerei, 1857. Cotta) Red. Gwbztg.

Wir erlauben uns hier gewerbgeschichtlich die Ansprüche auch Erfinder als Heilmann ausdrücklich vorzubehalten.

Red. Gwbztg.

war sie schon sehr bedeutend. Wie dem auch immer sei, und wie es immer ist, wenn es sich darum handelt die Handarbeit durch Maschinen zu ersetzen, die ersten Schritte auf der neuen Bahn, die man sich zu betreten anstrengte, wurden nur langsam und mühselig gethan. Man hatte mit allen Arten von Schwierigkeiten zu kämpfen, als da sind mangelhafte Güte des Garnes (wenigstens glaubte man dies), unvollkommene Bauart der Maschinen, aber hauptsächlich Unwissenheit, Ungewohntheit und Ungeübtheit der Arbeiter und Werkmeister in der Arbeit.

Endlich jedoch war man etwa 1825 weit genug vorgerückt, um im darauf folgenden Jahre eine erste Maschinenweberei von einiger Bedutung mit gutem Glücke in Gang setzen zu können, und 1830 zählte man im Departement Ober-Rhein bereits 1500 bis 2000 Maschinenwebstühle. —

Man war damals weit davon entfernt die schnelle Entwickelung vorherzusehen, die diese Umgestaltung der Weberei später herbeiführte.

Im Jahre 1846 gab es in den sechs Departements des Ostens 20,000 Maschinen- und nur 15,000 Handwebstühle. Die Zahl der letzteren, die sich nach den Jahren 1823 und 1825 bedeutend vermehrt hatte, war also schon fühlbar vermindert worden, während erstere immer mehr und mehr die Oberhand erhielten.

Die Zahl der unmittelbar bei der Weberei beschäftigten Arbeiter (wir haben schon weiter oben erwähnt, daß es sich hier nur um ungefärbte, nicht bunte und rein baumwollene Erzeugnisse handelt) betrug damals 30 bis 32,000, und das Erzeugniß 2 Millionen Stücke von 60 bis 70 Meter Länge in Geweben aller Art, zu einem durchschnittlichen Werthe von 30 Fr. das Stück, also im Ganzen 60,000,000 Fr. Die anfänglich fast die ganzen gewebten Stoffe aufbrauchenden Druckfabriken des Landes konnten nun schon nicht mehr als 1/3 derselben, also etwa 600,000 Stück verwenden, der Rest fand seinen Abzug in die Druckereien der Normandie und zum größten Theile auch in Weißwaarengeschäften.

Der gegenwärtige Stand (Ende 1856) der Baumwollweberei in unserm Bezirke ist nach den von mir angestellten Ermittelungen folgender.

	Maschinenwebstühle.	Handwebstühle.	
Ober-Rhein . . .	18,139	8,657	
Wasgau	12,643	1,000	ohngefähr,
Nieder-Rhein . . .	1,320	—	
Meuthe	456	200	
Haute-Saône . . .	598	1,000	
Doubs	316	—	
Zusammen	33,472	10,857	

also im Allgemeinen 44,329 Webstühle.

Die Zahl der noch vorhandenen Handwebstühle ist in der That bedeutender als die angegebene, doch glaubte ich nur die wirklich im Gange befindlichen und gangbaren angeben zu müssen. Man weiß, daß in der Handweberei diese Zahl mehr oder minder dem Wechsel unterworfen ist und von dem augenblicklichen Bedarfe abhängt, weshalb es einige Schwierigkeiten hat hier eine vollständig genaue Angabe zu machen. Doch glaube ich mich in den obigen Angaben der Wahrheit so viel als möglich genähert zu haben. Was die Maschinenweberei betrifft, so kann es nicht bestritten werden, daß sie täglich mehr Feld gewinnt und daß demnach die Handwebstühle immer mehr verlassen werden. Vergleicht man die bezüglichen Lagen von 1846 und 1856, so findet man, daß die Vermehrung zu Gunsten der Maschinenweberei 13,472 Stühle betrug, während die Handweberei nahe 5000 Stühle, also ohngefähr 1/3 verlor. Besonders fühlbar machte sich diese Veränderung im Wasgau.

Stellt man die Zahl der Maschinenwebereien mit der der vorhandenen Stühle zusammen, so ergibt sich folgendes Verhältniß.

	Zahl der Webefabriken.	Zahl der Stühle.
Ober-Rhein . .	56	324
Wasgau . . .	67	189
Nieder-Rhein . .	2	660
Meurthe . . .	3	152
Doubs	2	158
Haute-Saône . .	6	100

In Betreff ihrer Bedeutsamkeit vertheilen sich diese Fabriken wie folgt.

Namen der Departements.	Unter 50 Stühle.	Von 50—100.	Von 100—200.	Von 200—300.	Von 300—400.	Von 400—500.	Von 500—600.	Von 600—700.	Von 700—800.	Von 800—900.	Von 900—1000.	Von 1000—1100.	Von 1100—1200.
Ober-Rhein . .	5	7	8	13	9	3	1	1	3	3	—	2	1
Wasgau . . .	1	16	27	15	2	2	1	1	—	2	—	—	—
Nieder-Rhein . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—
Meurthe . . .	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Doubs	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Haute-Saône . .	2	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zahl der Webereien	10	25	36	32	11	5	3	2	3	6	—	2	1

Die 136 Maschinenwebefabriken werden durch 37 Dampfmaschinen, zusammen mit einer berechneten Kraft von 1286 Pferden und durch 125 Wasserwerke von zusammen 3616 Pferdekraft, in Ganzen also mit 4902 Pferdekräften betrieben. Diese vertheilen sich wie folgt.

Namen d. Departements.	Dampfmaschinen.	Pferdekraft	Wasserwerke.	Pferdekraft
Ober-Rhein . .	28	1171	45	1665
Wasgau . . .	4	31	70	1677
Nieder-Rhein . .	—	—	2	160
Meurthe . . .	2	50	2	29
Doubs	—	—	2	36
Haute-Saône . .	3	34	4	49

Vertheilt man die Zahl der Stühle unter die angegebenen bewegenden Kräfte, so ist das Ergebniß nur 7 Stühle auf 1 Pferdekraft. Doch muß bemerkt werden, daß wie bei der Spinnerei so auch hier mehrere Dampfmaschinen nur als Aushülfe bei Wassermangel dienen, und daß mehrere Bäche und Flüsse nicht das ganze Jahr hindurch ihre vorberechnete Wasserkraft besitzen. Man nimmt gegenwärtig gewöhnlich 8 bis 9 Stühle mit den Vorbereitungen auf die Pferdekraft an. Diese Stühle machen jetzt im Durchschnitt 110 bis 120 Schläge in der Minute, während man bei der Einführung der Maschinenweberei höchstens 90 Schläge erreichte. Ganz kürzlich errichtete eine Fabrik in Mühlhausen einige Stühle nach neuer Bauart, englischen Ursprungs, die bei leichten Geweben von 90 Zentimeter Breite 180 Schläge machen — ein Versuch, der bisher vollkommen geglückt zu sein scheint.[*]) Diese Stühle, wovon ein Modell auf der pariser Ausstellung von 1855 war, und wovon ich die Ehre hatte Ihnen eine Zeichnung vorzulegen, sind in England so sehr verbessert, daß sie in geringeren Breiten 220 bis 240 Schläge machen. Man sieht daraus, zu welchem Grade der Vollkommenheit der Mechanismus dieser Maschinen gediehen ist.

---

[*]) Solche schnellgehende Stühle bauen auch Feiderici & Schüßler in Chemnitz, jedenfalls gleicher Bauart wie die von Herrn Dollfus erwähnten. Sie stammen ebenfalls aus England und haben wir sie über 200 Schläge in der Minute machen sehen. Ihre Bewegungen sind sehr einfach und sinnreich gegliedert. Red. Gwbztg.

Die Zahl der unmittelbar in der Baumwollweberei in den sechs Departements beschäftigten Arbeiter beträgt gegenwärtig 37,897, wovon sich 25,104 bei der Maschinenweberei und 12,793 bei der Handweberei befinden. Von dieser Zahl kommen auf das Departement

Ober-Rhein	23,681
Wasgau	10,648
Nieder-Rhein	1,040
Meurthe	640
Doubs	238
Haut-Saône	1,650.

Das Gesammtergebniß unserer Webereien, das wie wir gesehen haben im Jahre 1846 2 Millionen Stücke von 60 bis 70 Meter Länge, also 130 Millionen Meter in Geweben aller Art betrug, erreicht gegenwärtig die Höhe von nahe $2^1/_2$ Million Stück zu 100 Meter, also ohngefähr 250 Millionen Meter in Geweben aller Art.

Die Lieferung hat sich also seit 10 Jahren fast verdoppelt. Ihr Werth beträgt, wenn man im Durchschnitt den Meter nur zu 40 Zentimen annimmt, 100 Millionen Franken.

Unter die verschiedenen Vervollkommnungen, die der Maschinenweberei die meisten Dienste leisteten, muß die in letzterer Zeit auf sie zur Anwendung gebrachte Jacquardvorrichtung gerechnet werden, wodurch ihr der Vortheil erwuchs, mit Leichtigkeit Mustergewebe zu liefern, die sonst nur auf dem Handwebstuhl gearbeitet werden konnten.

Die Anwendung von Regulatoren (Vorrichtungen um das Fortziehen des fertigen Gewebes und dadurch dessen Feinheit abzuregeln. Red. Gwbztg.), verbunden mit dem Selbstausleger bei Fadenbrüchen, war eine andere große Verbesserung in der Fabrikazion namentlich leichter und feiner Gewebe.

Noch bringen wir hier die Ersetzung des Weizenmehles durch die Kartoffeln zum Schlichten der Ketten in Erinnerung, die als geschichtliche Thatsache, wenngleich schon alt (1829), uns doch hier nicht weniger und besonders als eine elsassische Erfindung[6]) erwähnt zu werden verdient, da sie außerdem auch günstige Folgen für den Ackerbau herbei führte.

Druckerei.

Die Industrie der gedruckten Kattune, die den industriellen Ruf des Elsaßes so hoch gehoben und so weit verbreitet hat, entstand wie man weiß 1746 in Mühlhausen, wo noch jetzt der Hauptsitz derselben und die größte Zahl Druckereien vorhanden ist.

Die im Jahre 1832 von der „Société industrielle" in ihrer allgemeinen Statistik des Ober-Rheins veröffentlichte, eben so vollständige als belehrende Arbeit über die Zeugdruckerei, und worauf wir in Bezug auf das gewerbgeschichtliche Studium ihrer Entwickelung hinweisen, läßt uns in dieser Hinsicht, wenigstens was unser Departement betrifft, nichts zu sagen übrig und wir werden uns damit begnügen, im Allgemeinen die von ihr erfahrenen Veränderungen in Erinnerung zu bringen, indem wir zu gleicher Zeit ihre gegenwärtige Bedeutung darlegen wollen.[7])

Zu der Zeit als die in dem von uns eben angegebenen Werke enthaltenen Angaben gesammelt wurden (1828), bestanden im Departement Ober-Rhein 27 Druckfabriken in Kattunen, die 11,248 Arbeiter beschäftigten und deren Erzeugniß man damals auf 527,935 Stück zu 34 Meter, also auf 17,949,790 Meter schätzte, die zu dem Durchschnittspreise von 2 Fr. 12 C. per Meter einen Werth von 38 Millionen Franken vertraten.

Das Departement Haute-Saône, wo, wie schon erwähnt, die Zeugdruckerei schon 1802 eingeführt wurde, besaß 1828 3 Fabriken dieser Art mit ohngefähr 400 Arbeitern und lieferte ohngefähr 20,000 Stück im Jahr. Von den andern Departements unseres Bezirkes ist das des Nieder-Rhein das einzige, das sich bis jetzt mit dieser Fabrikazion beschäftigt. Es besteht daselbst jedoch nur eine einzige Fabrik, deren Entstehung in das Jahr 1834 fällt.

Von 1828 an bis 1832 hatten alle Fabriken, aber die Druckerei vielleicht mehr als alle andern, an einer heftigen Krisis zu leiden, die anfangs nur finanziell, später durch die der Revoluzion von 1830 entspringenden Begebenheiten sehr schwierig wurde, und den Untergang verschiedener unserer Kattunfabriken herbeiführte. Die „Société industrielle" unternahm 1831 eine Forschung nach den Ursachen eines Verfalles, von dem es damals schien, als ließe sich sein Ende gar nicht absehen, und der wie im Gewerbsverkehr im Handel viele Beängstigung herbeiführte. Diese Arbeit, die vielleicht in mehr als einer Hinsicht nicht ohne nützlichen Erfolg war, gab Auskunft wie empfindlich die Bedrängnisse waren, denen man um jeden Preis Abhülfe schaffen mußte. Diese fand sich jedoch nur in dem rückkehrenden Vertrauen, nach Wiederherstellung von Ruhe und Ordnung. Doch nun von diesem Augenblicke an (1833) verbesserte sich die Lage mit reißender Schnelligkeit. Zahlreiche Gebäude wurden wieder aufgeführt und im Jahre 1836 zählte das Departement Ober-Rhein 35 Kattunfabriken.

Wichtige Entdeckungen in der Fabrikazion, so wie auch die Herstellung ganz neuer Stoffe oder Druckarten kennzeichnen diese wenigen Jahre des Wohlergehens, aus denen sich auch die Druckerei in großartigem Maßstabe auf reine und gemischte Wollengewebe und andere Stoffe herschreibt, die seitdem im Vertrieb einen so bedeutenden Rang eingenommen haben.

Unglücklicherweise dauerte diese so befriedigende Lage nur kurze Zeit, und das Jahr 1837 brachte wieder neue Verlegenheiten, die, wenngleich nicht mit den ihnen vorangehenden an Bösartigkeit zu vergleichen, doch die auf einander folgende Schließung einer gewissen Anzahl Fabriken zur Folge hatten.

Zehn Jahre später, 1847, sehen wir in unserm Departement nur noch 20 Kattunfabriken im Gange, die sich wie folgt vertheilen.

11 in Mühlhausen,
1 in Wesserling,
1 in Münster,
2 in Cernay,
2 in Thann,
2 in Sainte-Marie-aux-Mines,
1 in Ribeauville.

Diese 20 Fabriken beschäftigten ohngefähr 10,000 Arbeiter, und ihr Erzeugniß wurde dazumal geschätzt auf

400,000	Stück Kattun zu 70 Meter Länge,
60,000	„ Jakonas und Musseline von gleicher Länge,
80,000	„ Wollenmusseline, rein oder mit baumwollener Kette, Barège rc., ebenfalls von derselben Länge.

Zusammen 540,000 Stück oder 37,800,000 Meter, im Gesammtwerthe von 40,000,000 Fr., also durchschnittlich wenigstens 1 Fr. 10 C. per Meter.

Man ersieht aus dieser Ziffer, was für ein ungeheurer Fortschritt seit 1828 in Hinsicht des Gestehungspreises gemacht worden war, denn in dieser letzteren Periode, wo man nur erst wenig oder keine feinen Baumwollengewebe und gar keine Wollenstoffe druckte, war der Durchschnittspreis für den Meter 2 Fr. 12 C., also beinahe das Doppelte. Auch das Erzeugniß selbst hatte sich, trotz der bedeutend verminderten Zahl der Fabriken, gleichfalls verdoppelt.

Das durchschnittliche Erzeugniß einer jeden Fabrik betrug 1828 nur 664,807 Meter, während es sich 1847 auf 1,890,000 Meter gesteigert hatte.

Fügt man dem Erzeugnisse des Ober-Rheins das der Haute-Saône und des Nieder-Rheins, welche beide zusammen 4 Fabriken zählen, bei, so kommt man auf 565 oder 570,000 Stück, oder ohngefähr 40,000,000 Meter, was damals das Gesammterzeugniß in gedruckten Geweben in unserm Bezirke bildete.

Seit 1847 hat sich der Stand der Dinge hinsichtlich der Anzahl Fabriken wenig geändert. Man zählt deren gegenwärtig 21 im Departement Ober-Rhein, und zwar

[6]) Wir möchten kühn behaupten, wenn auch nicht sofort beweisen können, daß die Kartoffelschlichte zuerst in Sachsen, dem Lande der Kartoffeln, erfunden worden ist. Red. Gwbztg.

[7]) Man sehe darüber auch das 1823 von Mathieu Mieg père herausgegebene kleine Werk, worin man interessante Nachrichten über Zeugdruckerei findet.

12 in Mühlhausen oder Umkreise,
1 in Wesserling,
1 in Münster,
2 in Cernay,
2 in Thann,
2 in Sainte-Marie-aux-Mines,
1 in Ribeauville.

Diese 21 Fabriken beschäftigen ohngefähr 9,765 Arbeiter und besitzen 3,157 Drucktische, 95 Walzendruckmaschinen und 95 Perrotinen. Ihre Lieferung kann auf 49,000,000 Meter in Geweben aller Art und auf einen Werth von 48,800,000 Fr. (also im Durchschnitt sehr wenig unter 1 Fr. per Meter) geschätzt werden. Wie wir gesehen haben, war das Erzeugniß im Jahre 1847 37,800,000 Meter und vertrat einen Werth von 40,000,000 Fr. Es hat sich also während dieser 9 Jahre um 11,000,000 Meter und nahe 9,000,000 Fr. gesteigert. Der Preis für den Meter hat sich durchschnittlich aber um 10 Centimen vermindert. Die durchschnittliche Lieferung einer jeden Fabrik, nach der Gesammtlieferung derselben berechnet, beträgt 2,333,333 Meter, also 443,333 Meter mehr als in dem vorhergehenden zum Vergleich gewählten Zeitraume. —

Das Departement Haute-Saône zählt gegenwärtig 3 Fabriken, in denen ohngefähr 450 Arbeiter beschäftigt sind, und die etwa 2,200,000 Meter Kattune im Werthe von 1,800,000 Franken, also durchschnittlich zu 82 Centimen per Meter, liefern. Das Departement Nieder-Rhein besitzt 1 Fabrik, beschäftigt 185 Arbeiter und schafft 700,000 Meter im Werthe von 900,000 Franken, also 1 Franken 29 Centimen für den Meter.

Demnach beläuft sich das Gesammterzeugniß unseres Bezirkes an gedruckten Baumwollgeweben von 25 Fabriken mit 10,400 Arbeitern auf 51,900,000 Meter im Werthe von 51,500,000 Franken.

Diese 25 Fabriken werden durch 32 Dampfmaschinen mit einer berechneten Kraft von 657 Pferden und durch 15 Wasserwerke mit 287 Pferdekraft, zusammen 944 Pferdekräften, getrieben.

Um die vorstehende Aufzählung zu vervollständigen, müssen wir noch der

Bleichen und Appretiranstalten

erwähnen, die sich sowol mit den zum Druck als zum Verkauf in Weiß bestimmten Baumwollgeweben beschäftigen. Diese sind, mit Einschluß der Kattunfabriken, die für ihre eigene Rechnung bleichen, 16 an der Zahl, nämlich

13 im Departement Ober-Rhein,
2 „ „ Haute-Saône,
1 „ „ Wasgau.

Die Menge der von diesen Anstalten jährlich gebleichten Baumwollgewebe beläuft sich ohngefähr auf 96,000,000 Meter, und 1210 Arbeiter sind in denselben beschäftigt. Die bewegende Kraft, worüber dieses Fabrikfach verfügt, liefern 8 Dampfmaschinen mit einer berechneten Kraft von 143 Pferden und 12 Wasserwerke mit zusammen 135 Pferden, im Ganzen also 278 Pferdekräften.

Indem wir in Kürze die Leistungsfähigkeit der 4 Zweige der Baumwollindustrie in den östlichen sechs Departements, der Spinnerei, Weberei, Bleiche*) und Druckerei, die wir soeben vor uns vorübergehen ließen, wiederholen, finden wir, daß sie sich wie folgt vertheilen.

Departement Ober-Rhein.

	Arbeiter.	Mechanische Beweger. Pferdekraft.
Spinnerei	19,005	5,150
Weberei	23,681	2,836
Bleiche und Appretur	1,080	246
Druckerei	9,765	882
	53,531	9,114

*) In so fern sie sich mit den zum Druck oder zum Verkauf in Weiß bestimmten Geweben beschäftigt.

Departement Wasgau.

	Arbeiter.	Mechanische Beweger. Pferdekraft.
Spinnerei	6,220	1,985
Weberei	10,648	1,708
Bleiche und Appretur	80	20
Druckerei	—	—
	16,948	3,713

Departement Haute-Saône.

	Arbeiter.	Mechanische Beweger. Pferdekraft.
Spinnerei	1,350	321
Weberei	1,650	83
Bleiche und Appretur	60	12
Druckerei	450	22
	3,510	438

Departement Nieder-Rhein.

	Arbeiter.	Mechanische Beweger. Pferdekraft.
Spinnerei	1,900	462
Weberei	1,040	140
Bleiche und Appretur	—	—
Druckerei	185	40
	3,125	642

Das gibt zusammen 78,812 Arbeiter, unterstützt durch mechanische Beweger von zusammen 14,323 Pferdekräften.

Das noch in die Fabriken verwendete Kapital, abzüglich der schon durch die alten Fabriken wieder eingezogenen Beträge, kann wie folgt geschätzt werden.

Departement Doubs.

	Arbeiter.	Mechanische Beweger. Pferdekraft.
Spinnerei	600	235
Weberei	238	36
Bleiche und Appretur	—	—
Druckerei	—	—
	838	271

Departement Meurthe.

	Arbeiter.	Mechanische Beweger. Pferdekraft.
Spinnerei	220	66
Weberei	640	79
Bleiche und Appretur	—	—
Druckerei	—	—
	860	145

Spinnerei, im Durchschnitt berechnet zu 35 Fr. die Spindel[9]), u. für 1,513,306 Spindeln beträgt	52,965,710 Fr.
Maschinenweberei, zu 750 Fr. den Stuhl[10]), und für 33,472 Stühle	25,104,000 „
Handweberei, zu 120 Fr. den Stuhl, Gebäude u. Zubereitung inbegriffen, u. für 10,875 Stühle	1,305,000 „
Druckerei	13,000,000 „
Bleiche und Appretur	2,000,000 „
Zusammen	94,374,710 Fr.

[9]) Die Spindel zum Spinnen kostet neu und unter gewöhnlichen Verhältnissen 50 Fr.

[10]) Der Maschinenwebstuhl kostet unter gewöhnlichen Verhältnissen neu herzustellen 1000 Fr.

oder in runder Zahl 95,000,000 Franken. Die Kosten der Errichtung dieser Fabriken beliefen sich auf wenigstens 160,000,000 Franken.

Das Betriebskapital für diese Fabriken kann auf 75,000,000 Franken angeschlagen werden.

Der jährlich an die Arbeiter bezahlte Lohn beläuft sich ohngefähr auf 36,000,000 Franken.

Der Gesammtwerth der durch diese vier Gewerbszweige jährlich dem Verbrauche gelieferten Erzeugnisse beträgt 223 Millionen Franken.

Preistafel

über Rohbaumwolle für Niedernummern und Gespinnste (27—29 Kette und 36—38 Schuß) auf dem Mühlhauser Platz von 1811 bis 1856.

Jahr	Bwolle das Kilogr. Fr. C.	Garn das Kilogr. Fr. C.	Unterschied für die Herstellung. Fr. C.	Jahr	Bwolle das Kilogr. Fr. C.	Garn das Kilogr. Fr. C.	Unterschied für die Herstellung. Fr. C.
1811	14 85	25 61	10 76	1834	2 74	4 77	2 03
1812	13 68	25 68	12 —	1835	3 27	5 11	1 84
1813	14 87	25 22	10 35	1836	3 05	5 18	2 13
1814	6 89	14 02	7 13	1837	2 34	3 81	1 47
1815	6 38	14 60	8 22	1838	2 16	3 70	1 54
1816	5 97	13 70	7 73	1839	31	3 66	1 35
1817	5 54	12 62	7 08	1840	1 92	3 23	1 31
1818	5 82	12 41	6 59	1841	2 09	3 66	1 57
1819	4 82	11 79	6 97	1842	1 84	3 53	1 69
1820	3 87	9 94	6 07	1843	1 58	3 01	1 43
1821	3 55	8 79	5 24	1844	1 54	2 83	1 29
1822	3 51	8 25	4 74	1845	1 43	2 80	1 37
1823	3 02	6 46	3 44	1846	1 68	3 08	1 33
1824	3 15	6 55	3 40	1847	1 99	3 01	1 09
1825	3 44	6 47	3 03	1848	1 43	2 55	1 12
1826	3 06	6 04	2 98	1849	1 78	3 10	1 32
1827	2 48	4 75	2 27	1850	2 33	3 81	1 48
1828	2 16	4 70	2 54	1851	2 —	3 18	1 18
1829	2 11	4 71	2 60	1852	1 76	3 36	1 60
1830	2 22	4 66	2 44	1853	1 94	3 44	1 50
1831	2 —	4 20	2 20	1854	1 82	2 91	1 09
1832	1 99	3 86	1 87	1855	1 86	2 79	0 93
1833	2 64	4 64	2 —	1856	2 02	3 —	0 98

Preistafel

über Kattune 70 bis 75 Gang (Portées) auf 90 Zentimeter Breite, Garn Nr. 27—29 Kette und 36—38 Schuß roh geliefert auf dem Mühlhauser Platz von 1835 bis 1856.

Jahr.	Kattun der Meter. Fr. C.	Garn das Kilogr. Fr. C.	Bleibt fürs Weben die 10m d. Kil. Fr. C.	Jahr.	Kattun der Meter. Fr. C.	Garn das Kilogr. Fr. C.	Bleibt fürs Weben die 10m d. Kil. Fr. C.
1835	0 77½	5 11	2 59	1846	0 38¼	3 01	0 81
1836	0 79¼	5 18	2 74	1847	0 37½	3 08	0 67
1837	0 54½	3 81	1 64	1848	0 33¾	2 55	0 82
1838	0 52½	3 70	1 55	1849	0 40½	3 10	0 92
1839	0 50¾	3 66	1 41	1850	0 46½	3 81	0 86
1840	0 45½	3 23	1 32	1851	0 38½	3 18	0 67
1841	0 52½	3 66	1 61	1852	0 42	3 36	0 84
1842	0 47½	3 53	1 19	1853	0 42½	3 44	0 78
1843	0 38½	3 01	0 84	1854	0 37½	2 91	0 84
1844	0 38½	2 83	1 02	1855	0 36½	2 79	0 86
1845	0 39½	2 80	1 15	1856	0 39	3 —	0 90

Der Musterschutz.

„Suum cuique.“ *)

Wir entlehnen den folgenden Artikel der „Gartenlaube“ Nr. 44. 1857. Er rührt aus der Feder eines Freundes her, dem die Verhältnisse und die Bedürfnisse der Kunstindustrie genau bekannt sind und bestätigt alles, was unsere Zeitung seit 20 Jahren in vielen Artikeln und einzelnen Bemerkungen über den Gegenstand unermüdlich veröffentlicht hat. Wir müssen immer wieder auf denselben zurückkommen, bis der Kunst in der Industrie ein Eigenthumsrecht zuerkannt wird. Red. Gwbztg.

Wenn wir einzelne Familien, kleinere oder größere Völkerschaften aus dem nomadisirenden und patriarchalischen Zustand heraustreten und dieselben eine Gemeinschaft, die wir als „Staat“ bezeichnen, bilden sehen, so finden wir, daß eine solche nur dann bestehen kann, wenn der Begriff des Eigenthums festgehalten und das letztere gegen Eingriffe geschützt werden kann.

Die Anerkennung des Eigenthums ist so vorzugsweise die Grundlage alles Fortschrittes der Menschheit, daß mit Recht behauptet werden darf, je intensiver in einem Staat das Eigenthum geschützt, und je weiter sich der Begriff, was als solches anzusehen ist, ausdehnt, um so höher steht die Bildung in demselben.

Während in weniger kultivirten Ländern geringere Eigenthumsverletzungen kaum geahndet werden und die Staatsgewalt nur bei ganz wesentlichen einschreitet, geht man in gebildeten Ländern viel weiter und bestraft auch die unbedeutendsten Veruntreuungen, nicht des materiellen Schadens wegen, welcher den Betheiligten dadurch erwächst, sondern weil man in dem geringsten Vergehen gegen das Eigenthum einen Angriff auf das sittliche Grundprinzip der ganzen Gesellschaft selbst sieht und sehen muß.

Eine gar lange Zeit hindurch verstand man unter Eigenthum nur Sichtbares, Greifbares, und es bedurfte eines wesentlichen Fortschrittes der Volksbildung, bis man zu der eigentlich naheliegenden Anschauung gekommen ist, daß es außer materiellem Eigenthum auch ein geistiges geben könne und gibt, und daß beide das Produkt ein und desselben Faktors, körperlicher Thätigkeit (der Arbeit) sind. Nachdem sich diese Anschauung durchgearbeitet hatte, fing man also an zu erkennen, daß nicht allein der Handarbeiter Etwas dem Begriffe Eigenthum Entsprechendes schafft, sondern daß der Erfinder einer Maschine, der Komponist, der Künstler, mit gleichem Recht Schutz ihrer Arbeit zu fordern berechtigt sind, wie jener.

Zuerst sehen wir in Folge dessen die sogenannte Patentgesetzgebung für Erfindungen auf dem Gebiete der Technik. Man verleiht nämlich Seiten der Regierungen für neue Konstruktionen von Maschinen, so wie Verbesserungen an den älteren, für neue chemische Prozeduren, nachdem die Neuheit oder Verbesserung durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesen und als solche durch eine sachverständige Kommission erkannt ist, dem Erfinder ein Patent, in welchem dessen Berechtigung, für eine bestimmte Reihe von Jahren seine Erfindung ausschließlich anzuwenden, ausgesprochen und ihm hinsichtlich der Eingriffe unberechtigter Nachahmer der im Patentgesetze zugesicherte Schutz (Berechtigung zur gerichtlichen Verfolgung des Nachahmers, Konfiskazion der unberechtigt nachgeahmten Gegenstände, Waaren als Anspruch auf Schadenersatz) zugesagt ist.

In dieser Gesetzgebung sind uns England und Frankreich vorausgegangen, der österreichische Staat folgte, und seit langer Zeit schon ist die Patentgesetzgebung auch in den deutschen Ländern heimisch, leider aber in sehr unvollkommener Weise, indem nämlich das Patent in jedem deutschen Staat besonders gegeben wird und es mithin für den Patentsuchenden bedeutende Kosten und Mühen macht, ein solches für ganz Deutschland gültig zu erlangen, während, wenn die Staaten des Zollvereins sich über ein gemeinsames Patentgesetz geeinigt und eine gemeinsame Behörde zur Vollziehung desselben bestellt hätten, die Füglichkeit, ein Patent

*) „Jedem das Seine.“

zu erhalten, erst wirklichen Werth erhielte und manche Erfindung im Vaterlande verbleiben würde, deren Besitzer lieber nach England oder Amerika damit geht, wo ein und dasselbe Patent für die weiten Gebiete dieser Staaten gleiche Kraft hat und gleichen Schutz gewährt.

Ein weiterer Fortschritt in der Gesetzgebung der besprochenen Richtung war der Erlaß des preußischen Gesetzes zum Schutze des Eigenthums an den Werken der Wissenschaft und Kunst vom 11. Juni 1837, welches in der Hauptsache die nachstehenden Bestimmungen, unter Androhung der entsprechenden Strafen für die etwaigen Uebertretungen enthält.

„Das Recht der Vervielfältigung einer Schrift, Predigt, Vorlesung oder Komposizion steht nur dem Autor oder dessen Erben für die Dauer von 30 Jahren zu." *)

„Dasselbe Recht findet auch Anwendung auf geographische, topographische, architektonische und ähnliche Zeichnungen."

„Die Vervielfältigung von Zeichnungen oder Gemälden durch Kupferstich, Stahlstich, Holzschnitt, Lithographie, Farbendruck, Uebertragung u. s. w., ohne Genehmigung des Urhebers, ist verboten."

„Die Vervielfältigung von Skulpturen aller Art, durch Abgüsse, Abformung u. s. w. ist ebenfalls nicht gestattet, und bleibt das Verbot auch dann aufrecht erhalten, wenn die Abformung in anderer Größe stattfindet, als das Original-Kunstwerk."

„Die Aufführung eines dramatischen oder musikalischen Kunstwerkes, im Ganzen oder mit unwesentlichen Abkürzungen, darf nur mit Erlaubniß des Autors, seiner Erben und Rechtsnachfolger stattfinden, so lange das Werk nicht durch den Druck veröffentlicht ist, und bleibt dies Recht 10 Jahre nach dem Tode des Autors geschützt."

Dieses Gesetz ist, die letzteren Bestimmungen (die Aufführungen dramatischer oder musikalischer Werke) betreffend, auf den Antrag Preußens vom deutschen Bunde mit wenig Abänderungen angenommen, und am 22. April 1841 zum Bundesgesetz erhoben worden, so zwar, daß die Bühnenschriftsteller und Komponisten allenthalben mit ihren Erzeugnissen im deutschen Vaterlande gegen unberechtigte Verwendung ihres Eigenthums gesichert sind.

Preußen hat dem Gesetze vom 11. Juni 1837 dadurch eine vermehrte Bedeutung verliehen, daß es mit den übrigen europäischen Staaten Reziprozitäts-Verträge vereinbart hat und abzuschließen sucht, was übrigens, vorzugsweise zur Verhinderung des Nachdrucks, auch von den meisten andern deutschen Staaten geschehen ist.

Es wird in Deutschland wenig Gebildete geben, welche die besprochenen Maßregeln nicht mit Freude begrüßt haben, weil es Jedem bekannt ist, wie in früheren Zeiten unsere erhabensten Geister, die Koryphäen der Kunst, mit ihren sie lange überlebenden Werken kaum ihren Lebensunterhalt erschwingen konnten, indem sie, was die ersteren betrifft, durch den schmählichen Nachdruck, die letzteren durch die frivolste Benutzung ihrer Bestrebungen zu andern Zwecken, von jedem Buben bestohlen werden konnten.

Um so mehr wird es manche unserer Leser überraschen, wenn sie erfahren, daß noch eine Menge Erzeugnisse geistigen Ursprungs, wenn wir so sagen dürfen, jedes Schutzes entbehren, und so rechtlos dastehen, wie ehedem der Erfinder, der Schriftsteller und der Künstler.

Wir sprechen hier von dem weiten Gebiete der Muster und Formen, für welche man von Seiten der Betheiligten seit vielen Jahren schon in den meisten, namentlich industriellen Ländern nach Schutz verlangt, ohne daß es bis jetzt gelungen ist, die Regierungen zu einem entsprechenden Gesetze zu veranlassen und die öffentliche Meinung in solcher Weise zu gewinnen, wie es wünschenswerth ist. In letzter Zeit noch hat man dafür in Preußen petizionirt und ein in dieser Angelegenheit von einem Fabrikanten in Brandenburg a. d. Havel, Herrn Roll, vorzugsweise an die Mitglieder beider Häuser des preußischen Landtages gerichtetes Sendschreiben gibt uns die Veranlassung, das größere Publikum für dieselbe zu interessiren.

Indem wir dem Gedankengange des mit dem Motto unserer Abhandlung versehenen Roll'schen Sendschreibens folgen, wollen wir uns einer deutlichen Darstellung befleißigen, um auch den Laien verständlich zu machen, was die Betheiligten unter Muster- und Formenschutz verstehen und welche Ansprüche sie dieserhalb machen.

Viele der Leser und freundlichen Leserinnen dieser Zeilen gehen täglich an den Auslagekasten in großen und kleinen Städten vorüber und schauen sich je nach Geschmack und Bedarf die zum Verkauf ausgestellten Gegenstände an. Da liegt ein reizendes Jakonetkleid, dort ein prächtiges Band mit so schönen Blumen geziert, als hätte sie der Künstler mit dem Pinsel geschaffen, weiter sehen wir ein Glas in alter und edler Form, endlich ein reizend ausgedachtes Etui, in welchem sich eine ganze Schneiderei und Literateneinrichtung, durch geistreiche Zusammenstellung von Nähnadeln, Scheere, Zwirn, mit Papier, Tinte, Federn und Siegellack unter einem Verschluß vereinigt findet.

Mit dem angenehmsten Eindruck über die schönen Muster und Formen, allenfalls mit dem Gedanken, „was aber die Leute jetzt Alles erfinden!", und im günstigsten Falle mit dem Vorsatze, wenn die Kasse es erlaubt, Das oder Jenes zu kaufen, verläßt man die Auslage und nur Wenige denken darüber nach, welche großen Schwierigkeiten, welches Nachdenken, welche Geldopfer, wie viel Zeit und Mühe das Schaffen mancher dieser Gebilde, man mag sie Muster, Form oder Zusammenstellung nennen, gekostet haben, ehe sie dem Publikum zum Gebrauch vorgelegt werden konnten!

Und doch ist es wahr, daß die Schwierigkeit der Herstellung vieler industrieller Erzeugnisse, sowol was ihre Zusammensetzung, ihre Form oder sonstige äußere Erscheinung betrifft, sich nicht allein messen kann mit vielen Erzeugnissen der Literatur, der Musik und Kunst, deren Schutz wir oben besprachen, sondern thatsächlich einen größeren Aufwand an geistiger Kraft, an Zeit und Geld in Anspruch nimmt, wie jene. Um nur ein Beispiel aufzuführen, wählen wir die Anfertigung eines sogenannten Wiener Schals (Umschlagtuchs). Zu einem solchen gehört vor allem eine Zeichnung, die nicht von einem gewöhnlichen Musterzeichner, sondern von einem tüchtigen, künstlerisch durchgebildeten Maler angefertigt wird, welcher aber nicht, wie der Hersteller eines Gemäldes, lediglich seiner Phantasie folgen darf, sondern fast bei jedem Pinselstrich darüber nachdenken muß, ob die Form, die er gibt, auch technisch ausführbar sei. Eine solche höchst schwierige Zeichnung kostet 100 bis 200 Thaler und darüber. Mit dieser Zeichnung ist aber Nichts weiter als das Bild geschaffen, welches dem Fabrikanten zeigt, wie der anzufertigende Schal nach seiner Vollendung auf dem Webstuhle aussehen soll, und es bedarf noch der Anfertigung mehrerer tausend sogenannter Karten (Pappstreifen, in welche Löcher nach gewissen, durch die Zeichnung bestimmten Entfernungen geschlagen werden), um das Muster auf dem äußerst künstlichen Jacquardstuhle (ein Webestuhl, im Anfange dieses Jahrhunderts von einem Franzosen, Jacquard in Lyon, erfunden, welcher heute noch unübertroffen dasteht) weben zu können.

Diese Karten nebst der sehr schwierigen Vorbereitung zum Beginn des Webens, dem sogenannten „Einziehen", können leicht auch einige hundert Thaler kosten.

Wir sehen also, daß zur Erzeugung eines Schal-Musters eine baare Auslage von mehreren hundert Thalern nöthig ist. Wir wissen aus dem Gesagten, daß es eines Künstlers Hand zur Anfertigung der Zeichnung bedarf, wir erfahren ferner, daß es großen Nachdenkens und mühsamer Vorrichtungen bedarf, um den Schal zu weben, und daß die kombinirteste praktische Anwendung der Chemie nothwendig ist, um dem seidenen und wollenen Garne, welches verwendet werden soll, die reizende, der Natur abgelauschte Farbe, welche wir auf solchen Fabrikaten sehen, zu geben, und werden sonach zugestehen müssen, daß sich eine solche Leistung

*) Wenn man das Anrecht der Autoren an ihren Werken nicht für alle Zeiten anerkennt, sondern dasselbe auf eine bestimmte Reihe von Jahren beschränkt, so scheint uns dies genügend dadurch gerechtfertigt, daß keiner derselben das, was er ist, sein könnte, wenn nicht die Schöpfungen seiner Vorgänger ebenfalls zum Gemeingut geworden wären.

rechtmäßig einer Abhandlung über einen wissenschaftlichen Gegenstand, oder dem Komponiren eines Musikstückes, oder dem Schaffen eines Bildes durch einfache Malerei an die Seite stellen läßt. Und dennoch finden die Schöpfungen auf industriellem Gebiet, mit Ausnahme der Maschinen und mancher chemischer Prozeduren, bis jetzt wenigstens, keinen Schutz! Nachdem ein derartiger Gedanke durch das Manufakt seinen sichtbaren Ausdruck gefunden, steht derselbe rechtlos da, der nächste Freibeuter macht das Geschaffene nach und kann die Form, welche dem ersten Erzeuger bedeutende Summen kostete, für die paar Thaler erlangen, welche er zum Ankauf des fertigen, nach der schmählichen Benutzung zur Nachahmung auch noch brauchbaren Gegenstandes bezahlt hat. Schande solchem Verfahren!

Die gegebenen kurzen Andeutungen, die großen Kosten eines Schalmusters betreffend, sind ein sehr ins Auge fallendes Beispiel, allein abgesehen von der Weberei, gibt es noch viele Zweige der Industrie, in welchen Muster und Formen eine Hauptrolle spielen und die Auslagen dafür unglaublich groß sind.

Es versteht sich von selbst, daß nicht alle Gegenstände, die uns unter neuen Formen begegnen, Hunderte von Thalern Vorbereitungskosten erfordern, aber so viel steht fest, daß die Erzeugung derselben in allen Fällen das Produkt längeren Nachdenkens, d. h. geistigen Schaffens ist, welches letztere, ganz abgesehen von dem Kostenpunkt, Anspruch auf wirksamen Schutz, wie jedes andere sogenannte geistige Eigenthum, welches sich davon in keiner Weise unterscheidet, zu machen berechtigt ist. Worin liegt denn der so große Unterschied, ob Jemand denkt, schreibt und drucken läßt (schriftstellert, komponirt), oder ob er denkt, malt (ein Muster erfindet) und dieses dann häufig mit noch mehr Schwierigkeit, als der Buchdruck mit sich bringt, statt auf Papier, auf baumwollenem oder seidenem Zeuge vervielfältigt?

Wir werden hier auf keinen großen Widerstand stoßen, wenn wir annehmen, daß der Unterschied bei diesen Leistungen nicht gar groß ist, wollen uns aber dagegen verwahren, als ob wir jede geringe industrielle Leistung auch nur entfernt vergleichen wollten mit den erhabenen Schöpfungen einzelner großer Geister auf wissenschaftlichem oder künstlerischem Gebiete. Allein eben so gut wie Goethe's Werke geschützt werden gegen Nachdruck, durch dasselbe Gesetz wie eine Abhandlung über die Fleckseife, so verlangen wir, daß dieser Schutz nach Verhältniß des Werthes der Sache Jedem für seinen Theil werde und nur ein Unterschied darin eintrete, daß eine bedeutende Leistung längere Zeit und eine geringere kurze Zeit, vielleicht nur Monate, gegen Nachahmung geschützt werde.

Dieser Wunsch ist von den Industriellen, wie wir bereits erwähnt haben, vielfach ausgesprochen und durch Petizionen an die betreffenden Regierungen unterstützt worden, doch, obgleich man sich auf die in Frankreich und England längst bestehende Einrichtung des Musterschutzes beziehen konnte und hierdurch die Möglichkeit eines diesem gewidmeten Gesetzes erwiesen ist, hat die gewichtige Frage noch keine Erledigung gefunden. Auch in Preußen, welches mit lobenswerthem Eifer die Sache des Schutzes des geistigen Eigenthums in der bereits erwähnten Richtung zuerst in die Hand genommen hat, ist es bis jetzt noch nicht gelungen, die Nothwendigkeit und Nützlichkeit eines Gesetzes für Musterschutz so darzulegen, daß die Regierung die Vorlage eines solchen an den Landtag beschlossen hätte, obgleich es sich auch hierbei, wie wir sehen werden, durchaus nicht allein um die dadurch vermittelte Verbesserung des Looses des ersten Erzeugers oder Erfinders handelt, sondern um die Lösung von Fragen, welche eine bedeutende Wirkung auf die sittliche Anschauung des Volkes ausüben müssen und für die pekuniäre Stellung einer großen Menge von Arbeitern in den verschiedenen Zweigen der Industrie von ungemeiner Wichtigkeit sind. Dadurch nämlich, daß wir Muster- und Formenschutz entbehren, sind wir, namentlich was solche Industrien betrifft, welche aus dem Auslande erst nach Deutschland übergegangen sind, wie die Druckerei, die Kunstweberei, größtentheils zu Nachahmern des ausländischen Musterwesens geworden, was allerdings billiger ist wie die eigene Erfindung, aber jedenfalls den großen Nachtheil hat, daß man unser Fabrikat auf ausländischen Märkten nicht für originales Produkt ansieht, sondern als Konterfei und mithin nicht so bezahlt, wie das Original. Das ist eine Schattenseite des Nachahmens, eine andere ist es, daß wir bei weitem weniger künstlerisches Talent der Industrie dienstbar machen können, wie das beispielsweise in Frankreich geschieht, wo nicht selten Zeichner (wirkliche Künstler), welche mit dem Erfinden von Mustern für die theuern Lyoner Seidenstoffe, für Meublezeuge und andere Luxusartikel beschäftigt werden, drei- bis viertausend Thaler und mehr Jahresgehalt beziehen, welchen der Fabrikant lediglich dadurch zu bezahlen im Stande ist, daß er durch die Neuheit und Originalität seines Geschmackes oft unglaubliche Preise für sein Fabrikat erzielt. Endlich, und das ist unserer Ansicht nach die wichtigste Seite, kann in vielen Gewerbszweigen nur durch Musterschutz dem in der That Niemandem, weder dem Fabrikanten noch dem Käufer, eigentlichen Vortheil bringenden Sinken der Preise und als nothwendige Folge der Löhne entgegen gearbeitet werden, indem dieses zwecklose, aber für die Arbeitsbevölkerung mit pekuniärem und sittlichem Nachtheil verbundene Herabdrücken häufig nur deshalb stattfindet, weil der Fabrikant alsdann wohlfeiler verkaufen muß, um noch rasch die Kosten einer Form oder eines Musters zu decken, wenn es, eben nachgeahmt, von dem Konkurrenten zu einem bei weitem billigeren Preise, wie der im Anfange von dem ersten Erzeuger mit Leichtigkeit erzielte, ausgeboten wird.

Hier ist es augenscheinlich, wie wesentlich das Wohl der Arbeiter solcher Industrien, wo Form und Muster eine große Rolle spielen, mit dem Schutz des besprochenen geistigen Eigenthums zusammenhängt! Jetzt ist eine Tabula rasa in dieser Seite des Verkehrs. Wie bereits erwähnt, kopirt ein Theil der Fabrikanten französische, englische und andere Muster, ein anderer Theil, welcher eine gewisse Ehre darin setzt, originell zu sein, produzirt Neues mit großen Opfern, und ein anderer Theil liegt, wie die früheren Raubritter, im Hinterhalt, fällt über die neue Produkzion her, und macht sie sich, wenn er auch nicht bis ins kleinste Detail kopirt, für ein Billiges zurecht. Und das thun Leute, bei welchen man schlecht ankommen würde, wenn man von Diebstahl spräche, was eine solche Handlungsweise in der That ist!

Es gibt zwar in manchen Ländern einzelne Gesetze und Verordnungen, welche die gerichtliche Verfolgung solcher Nachahmungen möglich machen, doch ist das Verfahren von gewöhnlichen Gerichten, wie bekannt, ein so zeitraubendes, daß diesen Weg selten ein Verletzter einschlägt, um so mehr, als der Beweis im Sinne der juristischen Anschauung so schwierig zu führen ist, daß man so lange von der Verfolgung jener Räuber abstehen muß, als nicht ein besonderes Gesetz dafür gegeben, und dasselbe von sachverständigen Richtern, welchen zur Ueberwachung der vorgeschriebenen formellen Behandlung ein juristisch befähigtes Mitglied beigegeben sein dürfte, in Anwendung gebracht wird.*)

In Folge dessen werden die Klagen von Seiten der Betroffenen immer lauter, und erst vor Kurzem haben „die Aeltesten der Kaufmannschaft“ in Berlin durch eine Kommission einberufener Sachverständiger den Entwurf zu einem Gesetz für den Musterschutz aufstellen lassen, und diesen der preußischen Regierung unterbreitet.

Die Forderung nach Muster- und Formenschutz ist eine gerechte, und wir stimmen in den mehrfach ausgesprochenen Wunsch ein, daß es sich gerade die zur unserer großen Genugthuung nunmehr geschützten Schriftsteller, namentlich jene der Zeitungspresse angehörigen, zur Aufgabe machen sollten, die Angelegenheit recht durchzusprechen, damit man in dem Erlaß eines Gesetzes der besprochenen Art die Erfüllung, nicht eines Zugeständnisses für die Industriellen, sondern einer Forderung der öffentlichen Moral finden möge.

Schließlich müssen wir noch bemerken, daß die Gewährung desselben für einzelne kleine Länder keinen praktischen Nutzen haben könnte, indem lediglich nur ein Gesetz für ganz Deutschland (noch besser in Gemeinschaft mit Oesterreich) von durchgreifender Wirksamkeit sein kann. Einem solchen könnte man zu gleicher

*) Wir sind für juristisch befähigte Richter, denen Sachverständige zur Seite stehen. Red. Gwbztg.

Zeit strafrechtliche Bestimmungen gegen die bisher vielfach ungestraft ausgeübte Nachahmung von sogenannten Fabrikzeichen (ganz gleichbedeutend mit dem Nachahmen des Petschaftes eines Privatmannes) beifügen, wie dies neuerdings in Frankreich geschehen, wo jede durch ein unberechtigtes Zeichen gestempelte und jede eingehende Waare ohne Unterschied konfiszirt wird, welche ausländischen Ursprungs ist und ein auf französischen Ursprung deutendes Fabrikzeichen (auch wenn es nicht nachgemacht ist) an sich trägt, so wie in England, wo jede Waare konfiszirt wird, die durch ein englisches Zollamt auch nur transito geht, wenn sich auf dem vorfindlichen Fabrikzeichen der englischen Sprache bedient ist.

Wir wollen dergleichen dem Auslande gegenüber drückende Maßregeln, namentlich die zuletzt angeführte englische Einrichtung, welche zur groben Ungerechtigkeit wird, und gar nicht geduldet werden sollte, nicht rechtfertigen, rathen aber, die gedachten Länder, was das Gute und Zweckmäßige in ihren Gewerbsgesetzen anbelangt, immer wieder zum Vorbild anzunehmen, daß das „Suum cuique“ in Deutschland auch für die Gewerbtreibenden zur Wahrheit werde. —ng.

Der wahre Erfindungsgeist.

Es gibt eine große Kraft, wodurch industriellen Kräften die Richtung gegeben wird, die den Arbeiter zu der bestmöglichsten Anwendung seiner Hände führt, die Fabriken erbaut und beständig für dieselben neue Wurzeln schlägt, neue Zweige treibt, die immer fortschreitend dem Bedürfnisse, der Behaglichkeit und dem Luxus des Menschen Neues zuführt und mehr oder minder in der ganzen Welt die Gestalt der Natur selbst veränderte. Diese Macht ist die treibende Kraft des Erfinders. Sie ist das große Element des Schaffens und Umgestaltens, dem alles andere Streben sich unterordnen muß. Sie wirkt, indem sie eine Fabrik oder Werkstatt schließt und die Thore von ein Dutzend anderer dafür aufreißt. Sie ist immer thätig, beseitigt unfertiges oder unrichtiges Verfahren und ersetzt es durch ein neues, wodurch entweder das bisher Unmögliche möglich, die Erzeugung bekannter Dinge auf neue und bessere Art bewerkstelligt oder ganz neue Darstellungsweisen geschaffen werden. Sie erzielt ihre Triumphe sowol durch Vereinfachung wie durch Vermannichfachung. Denn es gibt Gegenstände, deren Herstellung nur dann Vortheil bringen kann, wenn solche auf die einfachste schlichteste Art betrieben wird, andere aber müssen, gleichviel mit welchem Aufwand von Vermannichfachung der Arbeiten vollendet werden. Aber es ist immer Pflicht und Aufgabe des Erfinders vor allem und ohne Berücksichtigung der Kosten dem wahren Bedürfnisse abzuhelfen, und dann erst sich mit der möglichsten Vereinfachung der unter Händen habenden Sache zu befassen. Manchmal schlägt es ihm fehl, oft gelingt es ihm, aber ob es ihm glücke oder nicht, immer schließt er damit, irgend einen für die Welt nützlichen Zweck zu erreichen. Eine Summe von Fehlschlagungen gibt in der Regel endlich den Ausschlag zum Erfolg, denn nur wenige Erfinder verdanken ihre großen Schöpfungen einem ununterbrochenen Strom von Glücksgunst, was geschaffen, ist das Ergebniß der Lehre durch Erfahrung, weise benutzt mit Vernunft. Sie entspringen aus der Kenntniß, die unterscheidet, dem abwägenden Urtheil und der bestimmenden Entschlossenheit. Beständige Anstrengung und unausgesetztes Arbeiten des Gehirns bringt jene Schöpfungen ans Licht und verleiht ihnen dauernde Lebenskraft. Nicht das Plänemachen jenes altbekannten N. N., des würdigen „Projektemachers“, der sich rühmte, „schon in seiner Wiege ein Projektemacher gewesen zu sein und uns unterrichtete, daß er außerordentliche Pläne, in posse, esse und futuro, zu Dutzenden in sich trage, daß er flüchtige Geister aus Weinhefe, Bierhefe oder Theestaub ziehen könne, wovon ein Tropfen hinreichend sei um eine Flasche Wasser in Farbe, Blume, Geschmack und Wirkung dem besten Wein, Thee oder besten Bier der Welt gleich zu machen,*) daß er die Ausdünstungen der verschiedenen Fleischsorten in einer Küche trennen und daraus Rinds-, Kalbs-, Schöpsen- und Schweineextrakt ziehen könne, wovon ein Gran einen Menschen mehr zu stärken und zu nähren vermöge, als 1 Pfund Fleisch, ferner daß, um den Schiffern das Fahren gegen den Strom zu ersparen, er es erfunden habe, die Themse beständig auf der einen Seite ebben, auf der andern fluthen zu lassen, daß er endlich ein Adept sei, Quecksilber fest machen und Blei in Gold verwandeln könne.“

Alle Erfinder fühlen einen natürlichen Trieb, in die Tiefe der Zukunft zu schauen und zu ergründen, welche Ereignisse uns künftighin betreffen werden, und dieser Antrieb hat unbezweifelt zu einer Menge Künste und Erfindungen Veranlassung gegeben. Der Erfindungsgeist nimmt zu durch das womit er sich nährt und er mag wachsen in den günstigen Zeiten, in denen wir leben und die vor uns liegen, in denen wir ohne Aufhören bemerken, wie so offenbar eine Verbesserung das Vorhandensein vieler anderer nothwendig macht, die ihrerseits wieder Ausflügelungen in noch ungekannte und entfernt liegende Bereiche zu Wege bringen. So geht es immer mit dem Aufsprossen wahrer Erfindungen, die bezüglich ihrer fruchttragenden Entwicklung von tiefer praktischer Anschauung und Erkenntniß abhängen und sich nicht auf leere Redereien oder Träume stützen. Indem sie ihr Dasein der still wirkenden Lehre niedergelegter Urkunden, verbunden mit der aus dem lebendigen Vorrath eigner Erfahrung verdanken, treten sie an uns heran, fertig und zur augenblicklichen Anwendung bereit und nicht als bloße Kunststücke einer zwar geistreichen aber nichtsnutzigen Geschicklichkeit.

Die praktische und durchgreifende Anwendung der Grundsätze mechanischer Wissenschaften in der Herstellung von Gegenständen gewöhnlichen und ausgedehnten Gebrauchs bringt den glänzendsten und bleibendsten Ruhm unter all' den rühmenswerthen Thaten im Gebiete körperlicher und geistiger Schöpfung unserer Tage. Dieser Theil der Fortschritte des menschlichen Geistes ist in der Zeit, in der wir leben, zu einer höchst bedeutenden Ausdehnung entwickelt worden und die jüngsten Glieder des gegenwärtigen Geschlechts haben Umgestaltungen im Fabrikswesen erlebt, die wahrscheinlich immer zu den größten Errungenschaften des Menschengeschlechts gezählt werden müssen. Jedoch überhaupt ist es ein merkwürdiger Umstand, daß einige Zweige der schaffenden Industrie bis zu einem Grade, der uns fast als die Spitze der höchsten Vollkommenheit erscheint, entwickelt wurden, während andere so sehr vernachlässigt blieben, daß sie weit hinter den entschieden ausgesprochenen Bedürfnissen der Zeit zurückstehen.

Jede das Geschäft begünstigende werthvolle Anwendung künstlicher Maschinen behufs Verrichtungen, die früher in roher Handarbeit bestanden, ist unbezweifelt ein großer Triumph, und da die auf Industrie gerichtete Mechanik das wachsende Wunder des Zeitalters geworden ist, so sind wir stets gezwungen, alle dahin gehörigen Projekte nicht minder als klug gethan in theoretischer Beziehung als auch gut und edel in der Praxis zu betrachten.

Indem wir über die zukünftigen Aussichten der mechanischen und chemischen Erfindungen — denn in diese beiden Gruppen sind in der That alle greifbaren Entwicklungen der Naturwissenschaft eingeschlossen — unsere Betrachtungen anstellen, müssen wir uns auch daran erinnern, in welch hohem Grade der Erfinder durch die Aufspeicherung vergangener Jahrhunderte und durch die schönen Schöpfungen unterstützt wird, die im Laufe der Zeit im Reiche der Erfindungen aufgetaucht sind.

Hat man sich mit dem Gegenstande gehörig vertraut gemacht und den zu erreichenden Zweck im Auge behalten und recht begriffen, so ist es klar, daß die Betrachtung zunächst auf das Streben früherer Forscher in dieser Richtung gerichtet werden muß. Welchen Gegenstand der Erfinder auch aufnimmt, immer wird er den Weg mit zahlreichen Spuren derjenigen betreten finden, die schon vor ihm da waren, und es muß ihm einleuchten, daß eine vorge-

*) Wir machen bei dieser Gelegenheit auf ein interessantes Büchlein, „Der Wein aus Wasser“, aufmerksam (Johann Karl Leuchs. Nürnberg), dessen Inhalt, wenn man auch nicht ganz die Hoffnungen theilt, die der Verfasser auf sein Verfahren setzt, „aus den Naturstoffen des Weins künstlich Wein zusammenzusetzen“ — jedenfalls sehr anregend ist, so daß wir Jedem rathen, das merkwürdige Büchlein zu lesen.

Red Gw

nommene Zergliederung der unvollkommenen Ergebnisse früherer Versuche der sicherste Führer für neu vorzunehmende ist. Wo es Jenen fehlschlug oder glückte und aus welchen Gründen Mißglücken und Erfolg entsprangen, alles muß gehörig geprüft und erörtert werden. Ohne solches Vornehmen wird der Erfinder nur im Finstern tappen, immer alte schon ausgebeutete Gedanken aufwärmen, über den Vollzug anderer stolpern und immer auf die erste Leitersprosse zurückgleiten, anstatt auf den für ihn schon ausgehauenen Stufen emporzuklimmen und seinen Standpunkt von vorn herein auf dem Berg von Thatsachen zu nehmen, der vom Fleiße seiner Vorgänger aufgethürmt ist.

Abgesehen davon daß der Erfinder über das wirkliche Vorhandensein eines Bedürfnisses im Klaren sein muß, hat er sich auch davor zu hüten, zu viele Zeit auf Nebendinge zu verwenden und muß sich stets an das erinnern, was von Dr. Johnson erzählt wird, der einmal in einem Bierhause einen Mann traf, der sich der große Twalney nannte, Erfinder eines neuen Eisens zum Plätten des Leinenzeuges. Er muß sich emsig mit der Erkenntniß von Mißgriffen seiner Vorgänger beschäftigen und fleißig in dem Aufbau neuer Schlüsse auf alte Erfahrungen sein.*) Zu viel ist schon verloren worden durch das Wiedererfassen abgestandener Irrthümer und überwundener Standpunkte. Dies wird aber so lange der Fall sein, bis die Hauptgrundsätze, die den zu verfolgenden praktischen Weg, einem anerkannten Bedürfnisse auf vernünftige Art abzuhelfen, vorschreiben, gehörig begriffen und gewissenhaft befolgt werden. Täglich werden Vorschläge gemacht, die genugsam beweisen, wie wenig überflüssig dieser Rath ist. Unverdrossene Beharrlichkeit — richtig, gewissenhaft und angemessen ins Werk gesetzt — muß des Erfinders Hauptstütze sein, langsam, stätig und bedächtig, so wie es bei anderem, weniger würdigem Streben Noth thut! Denn man kann nicht in Erfindungen einbrechen wie ein Dieb in der Nacht. Fleiß ist das große Geheimmittel, was zum Ziele führt! Wahrheit ist immer „der Edelstein, nach dem der Weise in der Erde gräbt, die Perle um derentwillen er in das Weltmeer taucht, der Stern um dessentwillen er zum Himmel emporklimmt, der Verkündiger und Schutzengel des wahren Fortschritts.“**)

Erfindungsgeist, wenn er mit Redlichkeit und Gewissenhaftigkeit gepaart ist, muß hochgehalten werden, denn er ist das Element des Gemeinwohls, überwiegend das Geschick und selbst das Maß industrieller Bestrebungen regelnd. Man werfe einen Blick in die früheren Werkstätten der Maschinenbauer, der Eisengießer, der Verfertiger künstlicher Maschinen, der Spinner, Weber, Bleicher, Kattundrucker, in der That in irgend eine der Hauptgewerbe der Zeit, und man wird finden, daß entweder der Besitzer oder sein Geschäfts- oder Werkführer die unschätzbare Gabe haben, in ihrem Fache zu erfinden, nicht gesagt daß sie Pläneschmiede oder Jäger nach Wunderbarem, sondern fähig seien, die Mängel des Gewerkschlendrians durchweg zu erkennen und somit den Weg zu durch Umstände gebotenen Verbesserungen aufzufinden. Wir kommen oft in große Fabriken, wo uns das Unzulängliche der Maschinen oder schlecht geleitete Arbeitverfahren in Erstaunen setzen. Die Antworten auf unsere deshalb gestellten Fragen lauteten stets dahin, daß das alles gut genug oder daß es immer so gewesen ist, wobei aber übersehen wird, daß das Alte eben schlecht und nur sein Gutes habe als Predigt der Lehre, daß das Nützliche allein zu schätzen sei und daß alte Perücken kein Privilegium für Dummheiten haben und die Jugend durchaus nicht unverträglich mit Kraft und Wahrheit ist.

Andererseits sehen wir, jedoch seltener, ein ausgebreitetes werkschaffendes oder stoffumwandelndes Geschäft, dessen Wesen und Wirken nicht so leicht zu begreifen ist, während es zugleich wenig Gelegenheit bietet, wirkliche praktische Verbesserungen bei sich aufzunehmen. Der Unterschied zwischen beiden Erscheinungen liegt unbezweifelt in dem beziehentlich in beiden Geschäften aufgewendeten Maß von Erfindungsgeist.

Wir können versichert sein, daß kein gang und gäber Einfluß einen Fehlschluß dauernd aufrecht erhalten würde, obgleich es manche Einflüsse gibt, in Folge welcher Fehlgriffe eine Zeit lang für glückliche Griffe gehalten werden mögen. In einem Falle werden wir auf die Begriffsbestimmung, Kunst ist eine Anwendung des Kennens auf das rechte Können, erinnert, ein anderer zeigt uns mit gleichem Nachdruck, daß das Kennen oft nicht zu Kunst, sondern zu Dunst führt.

Der sich nur auf Griffe verlassende Erfinder strebt nach Dingen von der schwierigsten Ausführbarkeit, die, offen gesprochen, wenn errungen, oft gar keinen Werth haben. Der wahre Erfinder vereinigt seine Geisteskräfte zur Erreichung möglicher und nothwendiger Dinge, die sein einbezieltes Streben mit sicherm Erfolge lohnen. Der erste ist eine Last für die Gesellschaft und unnützlich, ausgenommen wenn er gelegentlich einen neuen Gedanken zur Weiterentwickelung für tiefer gehende Köpfe von sich ausgehen läßt. Der andere ist ein Sendling des Himmels, dazu angethan Wohlbefinden und Segen über die Menschheit zu verbreiten.

Erfindungen entspringen großen Theils aus einer Menge praktischer Vorschläge und Eingebungen, aber sie fassen auch oft viele hohe Dinge in sich als Zeugniß des tiefen Sinnes ihrer Erschaffer. Dahin gehören Watt's Anwendung des Krummzapfens auf die Dampfmaschine, der für sich bestehende Kondensator, von demselben großen Mechaniker, das Heißluftgebläse, Howard's Vakuumpfanne zum Raffiniren des Zuckers, die Daguerreotypie, Photographie, Dr. Simpson's Ertödten körperlicher Schmerzen durch Chloroform, Galvanoplastik, Expansion des Dampfdrucks, der Jacquardstuhl, die selbstthätige Spinnmaschine, die Nähmaschine, die Schnelldruckpresse. Dies sind einige der großen Kraftübungen der Erfindung, die mit einem Male, per saltum, das Ziel erreichten. Ob wir aber zu dauernden Verbesserungen durch die Thätigkeit einzelner Erfinder, die mit einem Schritt ihr Ziel erreichen, gelangen oder ob wir die Vollkommenheit durch eine Reihenfolge fortgesetzter, von verschiedenen Seiten herkommender Bestrebungen erreichen, das ist unwesentlich für unseren heutigen Vorwurf. So lange wir ein Gewerbsvolk sind, so lange wir hauptsächlich durch Ausarbeitung und Umgestaltung der Rohstoffe bestehen, so lange wir etwas mehr sind als bloße Beefsteakesser und Portertrinker, so lange müssen in hohen Ehren gehen diejenigen, die die große Gabe des Erfindungsgeistes besitzen! (Aus d. Engl.)

Englische Dampffahrten im Gedinge und ähnliche Einrichtungen in Deutschland.

Die London- und North-Western-Eisenbahngesellschaft hat vor kurzem auf der südlichen Abtheilung ihrer Bahnlinie einen Versuch mit diesem Zahlverfahren gemacht und fand dasselbe außerordentlich befriedigend. Der erste Kontrakt ward mit dem geschicktesten Lokomotivführer der Gesellschaft für die Bahn von London nach Rugby abgeschlossen, und der Erfolg war nicht blos befriedigend für diesen, sondern auch für die Gesellschaft. Der Kontrakt schloß Gehalte, Steinkohlen, Koks, Oel, Talg, Abnutzung und kleine Ausbesserungen zu $3\frac{3}{4}$ Pens (etwa 8 Silbergr.) per englische Meile = 15 Sgr. per deutsche Meile in sich. Die durchschnittlichen Unkosten der Gesellschaft betrugen bei Selbstbetrieb ohngefähr $5\frac{1}{4}$ Pens. Die Abrechnung einer monatlichen am 14. April 1856 endenden Arbeit unter Gedinge war, daß das Meilengeld (4057 Meilen waren durchlaufen) zu $3\frac{3}{4}$ Pens per Meile 63 Pfd. St. 7 Sch. $9\frac{3}{4}$ P. betrug. Die kleinen Ausbesserungen beliefen sich auf 13 Sch. $7\frac{1}{2}$ P., Oel, Talg und Abnutzung auf 17 Sch. $11\frac{1}{2}$ P. 18 Tonnen Koks zu 1 Pfd. St. per Tonne und 22 Tonnen Steinkohlen, zu $12\frac{1}{2}$ Sch. per Tonne betrugen 32 Pfd. St. 16 Sch. $4\frac{1}{2}$ P. Die gewöhnlichen Gehalte von 4 Pfd. St. 8 Sch. wurden wöchentlich an den Lokomotivführer und seine Leute bezahlt, beliefen sich für den Monat von 4 Wochen auf 17 Pfd. St. 12 Sch. und ließen ihm

*) Aber er muß nicht, wie es leider so viele Erfinder machen, die Arbeiten seiner Vorgänger hochmüthig über die Achsel ansehen, sie als dumme Teufel und sich selbst als den Messias betrachten, der allein berufen sei, der Welt das Heil zu offenbaren. Er muß gründlich prüfen, was Andere gethan haben und nicht die Presse verachten, die den Schatz der Vergangenheit in ihren Spalten birgt. Red. Gwbztg.

**) Lord John Russell.

einen Ueberschuß von 11 Pfd. St. 7 Sch. $10^1/_2$ P. oder nahe 2 Pfd. St. 17 Sch. per Woche mit Hinzuziehung der gewöhnlichen Gehalte. Der große Vortheil des Fahrens im Gedinge für die Leute auf dieser Bahn besteht darin, daß ihnen ihr Lohn unter allen Verhältnissen gesichert ist, so lange sie arbeiten, ob nun ihre Ausgaben den bedungenen Betrag überschreiten oder nicht. Sind die Ausgaben geringer, so erhält der Lokomotivführer doch den Ueberschuß ausbezahlt. T. Forsyth, Oberaufseher zu Wolverton, berichtet, daß „das Fahren im Gedinge in jeder Hinsicht dahin ziele, das ganze Betriebsgeräth im höchsten Stande der Tüchtigkeit zu erhalten, demnach alle Nachlässigkeiten in der Arbeit, die Gefahren in sich schließen, auf den geringsten Grad zurückzubringen. Denn da die Hauptreparaturen nicht in den Vertrag mit dem Führer eingeschlossen sind, so erheischt es sein eigener Vortheil, diese Hauptreparaturen so lange wie möglich hintan zu halten und die Kraft der Maschine so lange wie es nur geht aufrecht zu erhalten, daher bei Zeiten zu bessern, ehe der Schaden zu weit eingreift. Der größte Theil nothwendiger Ausbesserungen beim Fahren in Lohn kann unbezweifelt der Nachlässigkeit zur Last gelegt werden, und sie könnten in den meisten Fällen wenigstens ganz und gar durch die von dem Gedingefahren unzertrennliche und von demselben geforderte Sorgfalt vermieden werden. Um dies klar zu machen", fährt Forsyth fort, „will ich einen schmutzigen Dampfkessel als Beispiel anführen, der eine schnelle Zerstörung der Röhren und Feuerbüchse und verminderte Dampfkraft zur Folge hat, alles die Gesellschaft treffende Verluste, wodurch Auskratzen nöthig wird, und Zeitverlust, Gefahr, das Metall zu verbrennen, Explosionen, Gefährdung der öffentlichen Sicherheit, Verlust großer Massen heißen Wassers, zu dessen Erzeugung viel Brennstoff verwendet wurde, alles Verluste, die unter Gedinge aber nicht in Lohn dem Lokomotivführer zur Last fallen, wodurch endlich das Abschleifen der Kolben und Schieber entsteht, woraus ferner Verlust an Zeit und Dampf und schnelle Zerstörung kostspieliger Maschinentheile folgt. Unter dem Gedingesysteme gibt es keine schmutzigen Kessel, keine schnell verbrauchten, verbrannten und geborstenen Röhren, keine verbrannten und zerspringenden Feuerbüchsen, keine aufgerissenen Kolben, keine übellautenden Fahr- oder Tagebücher mit Listen zerbrochener Achsen, Verwüstung von Oel, Talg und Koks, wegen vermehrter Reibung. Würde das in Gedingefahren allgemein eingeführt, so glaube ich, daß die größte Zahl der sogenannten die Maschinen betreffenden Eisenbahnunglücksfälle gänzlich verschwinden, daß die Lokomotivführer in jeder Hinsicht bessere Menschen werden würden, daß sie besseren Gebrauch von den Zeiträumen zwischen den Fahrten machen, regelmäßig zu Bette gehen und ihr erhöhtes Einkommen zweckmäßiger verwenden würden. Ich glaube, daß man in den Wolverton'schen Werken allein mehr als 15,000 Pfd. St per Jahr an Ausbesserungskosten und verhältnißmäßige Summen an andern Orten ersparen könnte und daß sich diese Ersparniß durch Zuziehung der an Brennstoff, Oel ꝛc. auf mehr als 20,000 Pfd. St. per Jahr an unserem gegenwärtigen Meilengelde steigern müßte. Vermehrte Arbeit könnte man mit dem gegenwärtigen Maschinenvorrathe leisten und höhere Gewinne machen, ohne das Kapital zur Vermehrung der Maschinen zu vergrößern. Vielleicht, und ich glaube dies, würde der größte Vortheil dieses Betriebs der sein, daß ein für eine bestimmte Bahn Vertrag machender Lokomotivführer regelmäßig wiederkehrende Arbeits- und Ruhezeiten haben und deshalb weit geeigneter sein würde, seine Pflichten gegen sich selbst, gegen das Publikum und seine Arbeitgeber zu erfüllen als er es jetzt ist, wo er nur mit dem gegenwärtigen Löhnungsverfahren verbundene unregelmäßige Feier- und Arbeitszeiten hat. Die Mühe wäre umsonst, darthun zu wollen, daß Regelmäßigkeit in Ruhe und geregelte Nahrung besser für die Gesundheit sei als der entgegengesetzte Stand der Dinge. Ich habe beides versucht und kenne den Unterschied. Ich bin überzeugt daß um solcher Eintheilung willen und in Berücksichtigung der Pünktlichkeit, Freiwerdung von Unglücksfällen, der verbesserten Lage der Lokomotivführer und der Beschaffenheit der Maschinen, verminderten Kosten des Betriebs und Ausbesserungen, die bei Lohn im Gedinge zugleich besser ausgeführt werden würden, die Gesellschaft einen jährlichen Gewinn von 35—45,000 Pfd. St. genießen, der Lokomotivführer einen besseren Gehalt beziehen und die öffentliche Sicherheit besser gewährleistet sein würde. Ich gehöre zu jenen, die nach einer mehr als 20jährigen Erfahrung zu der Ueberzeugung gekommen sind, daß bei gehörig angewendeter Sorgfalt fast alle Eisenbahnunglücksfälle vermieden werden könnten, und daß nichts so sicher zu diesem erwünschten Ziele führt als eine umsichtige Anwendung des Fahrens im Gedinge. Von einer großen Menge sogenannter Eisenbahnunglücksfälle, deren Untersuchung mir meine Pflicht gebot, war nach meiner Ueberzeugung fast ein jeder durch Umstände herbeigeführt, die hätten vermieden werden können, wäre der Lokomotivführer sorgfältig und wachsam gewesen. Zum Beweise daß ich im Ernste spreche, würde ich mich glücklich schätzen, auf allen Gehalt zu verzichten, wenn die Direktoren das Fahren im Gedinge allgemein einführen und mir eine Provision von den daraus hervorgehenden verminderten Kosten und des besseren Betriebs zahlen wollten."*)

In dem bei J. J. Weber in Leipzig 1857 erschienenen höchst vortrefflichen Buche, „Die Schule des Eisenbahnwesens" von M. M. Freiherrn von Weber, Ingenieur, K. S. Finanzrath und Eisenbahndirektor, (272 Seiten) mit 90 in den Text gedruckten Abbildungen, worauf wir alle aufmerksam machen, die unter Entrathung vieler kostspieliger Werke und großen Zeitaufwands sich eine klare Ansicht über alle Fächer und Einzelnheiten des Eisenbahnwesens verschaffen wollen, spricht sich der tiefeingeweihte vollberufene Herr Verfasser über das Prämiensystem für Lokomotivführer u. s. w. S. 230 aus wie folgt. „Aus diesem System von Prämien, Belohnungen und Strafen in Verbindung mit den Vergütungen, die an die Zugführer je nach den zurückgelegten Strecken und der beförderten Wagenzahl gegeben werden, gestaltet sich ein Ganzes, welches in Bezug auf die Förderung der Lasten, Oekonomie und Pünktlichkeit des Zugdienstes durchaus nichts zu wünschen übrig läßt, so daß die Bahnen, auf welchen diese Einrichtungen organisch durchgebildet bestehen, alle anderen in dieser Beziehung übertreffen. Es ist dies der reifste Theil der Eisenbahnadministration. Die Idee hiezu ist von dem ausgezeichneten Betriebsdirigenten der Leipzig-Dresdner Bahn, Herrn Fr. Busse, dem Schöpfer der Formen unseres gesammten deutschen Billet-, Gepäck- und Güterexpeditionswesens, dessen Verdienst um das Eisenbahnwesen gar nicht hoch genug anzuschlagen und bei weitem nicht genug bekannt ist, ausgegangen.

Eine weitere Form, die menschlichen Arbeitskräfte beim Betriebe der Eisenbahnen mit Leib und Seele dem Geschäfte zugethan zu machen, ist das sogenannte Tantièmewesen, das bereits von Herrn von Weber in einer Schrift, „Das Tantièmesystem, Chemnitz, Ernesti, 1849" klar aus einander gesetzt und warm befürwortet wurde. Die Red. d. deutschen Gewerbezeitung sprach sich 1849 Nr. 83 ausführlich und anerkennend darüber aus.

„Von den Vortheilen der Verwaltung" — sagt Herr von Weber — „soll der so und so vielte Theil nach dem und dem Maßstabe (der am besten der der festen Gehalte ist, die hiebei niedriger als sonst sein können), unter die Beamten der Bahn vertheilt werden."

„Die Form, einen Antheil am Reingewinn der Verwaltung zu gewähren, die auf der Paris-Orleans, der französischen Ostbahn und in neuerer Zeit auch auf der Berlin-Anhalt'schen Bahn eingeführt worden ist, kann nicht dringend genug empfohlen werden." Soweit Herr von Weber, vergl. S. 242 der Schule des Eisenbahnwesens, das Tantièmensystem.

Unser verdienstvoller Busse, dem das Eisenbahnwesen auch in technischer Beziehung manche nützliche Einrichtung zu verdanken hat, (er hat u. a. die neuerdings so beliebten eisernen Gitter- und Blechbrücken zuerst vorgeschlagen Deutsche Gewerbezeitung 1846 Nr. 37), hat auch oft versucht, jenes Tantièmesystem, wie es in einigen Zweigen der Verwaltung thatsächlich besteht und höchst

---

*) So viel wir wissen ist das Fahren im Gedinge auf deutschen Eisenbahnen nicht eingeführt, wohl aber das Prämiiren der Lokomotivführer bei Minderaufwand von Brennmaterial. Es wäre interessant zu untersuchen, in welcher Weise diese letztere Methode auf Maschinen und Menschen, (die allerdings nicht allewege berücksichtigt werden, wenn sie nicht gerade zu der privilegirten Klasse der Akzionäre gehören) einwirkt.
Red. Gwbztg.

nützlich nach allen Richtungen hin wirkt, auf mehr, wo möglich auf alle Zweige der Verwaltung zu erstrecken, allein es sind dabei da und dort so viele „Wenn" und „Aber" und sonstige Hindernisse entgegengetreten, daß er die Sache endlich bewenden ließ.

Das „Fahren im Gedinge" aber, wie es jetzt auf der North-Western-Bahn in England mit Glück versucht ist, dürfte in Deutschland zunächst wol manche Bedenklichkeit gegen sich haben, falls der Vorgang in England nicht etwa ermuntert, dieselben schwinden zu lassen und mit Ernst, kleine anfängliche Unbequemlichkeiten und das Gespenst der sogenannten Verantwortlichkeit nicht scheuend, die Sache in die Hand zu nehmen. Wk.

Hoher Betrieb der Landwirthschaft.

Die englische Schule der Landwirthschaft, die ein Gut wie eine Fabrik betrachtet, in der die Mechanik und der Dampf als Triebkraft große Rollen zu spielen haben, wird hauptsächlich von Frankreich und Deutschland aus sehr verspottet und fehlt es in England selbst nicht an Gegnern, zumal einige Vertreter obengedachter Richtung — wie es heißt — sich vom Felde zurückgezogen haben, darunter Herr Mechi, der vor mehren Jahren so viel Aufsehen gemacht hat. Kaum ist aber zu erwarten, daß er seine Ansichten so schnell geändert haben sollte, wie er solche in folgendem Vertrage über Ackerbau in Großbritannien mit einigen Bemerkungen über seine eigenen Arbeiten in Tiptree Hall Farm Anfang Dezember 1854 in der „Society of Arts" als 4. Jahresbericht über die Erfolge seiner Arbeiten niederlegte. Der Bericht ist auch jetzt noch sehr belehrend, daher wir hier Auszüge daraus folgen lassen.

Der Abschluß war wie früher in hohem Grade befriedigend und lohnend, indem er einen Gewinn von ohngefähr 750 Pfd. St. auf 170 Ackern ergab. Während er behauptete, daß Großbritannien mehr Feldfrüchte erzeugen könne als zur Ernährung seiner Bevölkerung nothwendig sei, versicherte er zugleich, daß dies Ziel nur durch Kapitalanlegung und Verbesserungen zu erreichen sei. Er drang eifrig darauf, daß die reichen Städtebewohner ihr Geld lieber zu diesem Zwecke verwenden sollten, als ihre Kassen mit Schuldverschreibungen fremder Länder und ausländischer Unternehmungen anzufüllen.*) Er prophezeite, daß nach einer verhältnißmäßig kurzen Zeit jedes Pachtgut hinreichendes Obdach für seinen Viehstand, mit Gas erleuchtet, und seine stehende Dampfmaschine zur Ersparung der theuern Arbeit mit Pferden und Erwärmung der verschiedenen Räume durch Benutzung des Gebrauchsdampfs haben würde. Es wäre eine wichtige Aufgabe, ein Volk dahin zu bringen, über solche Gegenstände sich auszusprechen, was anfangs wol zur Verwunderung, zum Aerger und Unglauben, doch dann zur Nachfrage und endlich zur Berechnung und Ueberzeugung führen würde. Er legte einen großen Nachdruck auf die Verwendung städtischer Auswürfe zur Bedüngung der Felder. Um sich einen Begriff von der Vermehrung zu machen, die die Felderzeugnisse durch Anwendung des Stadtdüngers erfahren könnten, solle man bedenken, daß 300 Schafe ein Pachtgut von 100 Ackern in einem hohen Stande der Fruchtbarkeit erhalten und daß demnach, wenn man die Düngerlieferung von 450 Männern, Weibern und Kindern gleich der von 300 Schafen annähme, die Londoner Bevölkerung noch 500,000 Acker befruchten könnte. Unter den künftigen Verbesserungen der Landwirthschaft führt Mechi den Ackerbau mit Hülfe von Dampfkraft an. Soll der Boden künstlich verbessert werden, so muß es langsam geschehen. Genug liegt indessen vor um zu beweisen, daß das Pflügen mit Dampf bald an der Tagesordnung sein wird. Dahin wirken wird auch die „Royal Agricultural Society" von England, weil solche kürzlich eine Belohnung von 200 Pfd. St. auf die Erfindung eines Dampfpflugs ausgesetzt hat. Das Dampfpflügen ist ein Punkt von der größten Wichtigkeit, denn es ist — nach Mechi — Thatsache, daß die Pferde auf den Gütern fast den 4. Theil der Erzeugnisse des ganzen bebaubaren Landes aufzehren. Mechi hofft, daß, da die Landwirthschaft als Wissenschaft jetzt höher angesehen werde, man bald hinreichend umfassende Kenntniß erhalten werde, um richtige Schlüsse über alle Zweige des Ackerbaues ziehen zu können. Wenige englische Pächter führen jetzt Bücher, weshalb es unmöglich ist, die Ergebnisse ihres Feldbaues irgend richtig abzuschätzen. Für die Feldbau als Gewerbe Treibenden bemerkte er, daß man im Durchschnitt um 400 Acker Land zu bewirthschaften, wenigstens 5000 Pfd. St., etwa 12 Pfd. St. per Acker besitzen muß. In der Regel werden 10 Prozent von dem angelegten Gelde als ein sehr guter Gewinn betrachtet, denn der Feldbau ist, wenngleich ein angenehmes, doch anerkannt langsam Rechnung gebendes und verhältnißmäßig nur einen geringen Nutzen bringendes Gewerbe. Als einen Beweis der Aufklärung und Fortschritte der gegenwärtigen Zeit führt Mechi die Einrichtung bedeckter Hofräume an, unter denen Thiere und Dünger gegen Wind und Wetter Schutz finden. Den Viehstand betrachtet er jedoch nur als ein nothwendiges Uebel, als eine bloße keinen unmittelbaren Nutzen bietende Düngerfabrik. Sehr ausgedehntes Viehmästen hat ihn zu dieser Schlußfolgerung gebracht.

Dem Vortrage folgte eine lebhafte von verschiedenen Mitgliedern und dem Vorsitzenden gepflogene Besprechung. Die Hauptpunkte derselben waren der beziehentliche Werth festen und flüssigen Düngers und die Anwendung des Dampfes auf den Feldbau. In Bezug auf Dünger ward ward von einigen die Ansicht ausgesprochen, daß, wenngleich der flüssige Dünger sehr vortheilhaft für Wiesen und Futterbau sei, er sich doch für Getreide und Wurzeln als schädlich erweist. Auch glaubte man, daß die große Menge Stadtdünger Schwierigkeiten in ihrer ausgedehnten Verwendung finden würde und daß, da viel Boden von England, namentlich in den westlichen Theilen, schon so von Wasser durchdrungen sei, daß es schwierig sei ihn zu entwässern (drainiren), es unklug sein würde, die Wassermenge noch durch flüssigen Dünger zu vermehren. Von anderer Seite ward dagegen aufgestellt, daß flüssiger Dünger namentlich im Sommer und in dürren Zeiten angewendet werde — und man nicht vergessen dürfe, daß der Stadtdünger wenigstens sich schon in flüssigem Zustande befindet — daß seine Verwandlung in eine feste Masse zu bedeutenden Ausgaben führen müsse und es demnach nothwendig sein würde, ihn in flüssigem Zustande zu verwenden.

*) Man mag nun über Wichtigkeit und Werth der Verbesserungen der landwirthschaftlichen Betriebsweisen im Sinne von Mechi, bei der die Mechanik eine große Rolle spielt, wie immer denken, gewiß ist, daß solche Verluste nicht stattgefunden hätten, wie sie jetzt den Geschäftskörper Englands und der ganzen Welt erbeben machen. Red. Gwbztg.

Ueber die Ricinseidenraupe (Bombyx cynthia) und Eichenseidenraupe.

Die von Schlumberger in Elsaß, Kaufmann in Berlin, Guérin-Meneville ꝛc., hinsichtlich des Abwickelns der Kokons von Bombyx cynthia seit 1854 angestellten Versuche lösen zwar die Abwicklungsfrage in gewerblicher Beziehung noch nicht, geben aber wenigstens eine viel genauere Kenntniß von dem Bau des Kokons. Es ist jetzt zweifellos, daß das Insekt nicht, wie man versichert hatte, den Faden an der zum Auskriechen bestimmten Oeffnung des Kokons abreißt, sondern ihn scharf umbiegt. Nur scheint das Umbiegen in einem sehr spitzen Winkel und folglich unter Umständen statt zu finden, die das Abreißen sehr begünstigen.

Geoffroy-Saint-Hilaire legte der Pariser Akad. Proben von Gespinnst aus gekrämpelter Seide der Ricinraupe vor, die zuerst Sace und dann Schlumberger eingesendet hatten. Der erste hatte die hierzu verwendete Seide aus seiner eigenen Seidenzucht in Elsaß entnommen, Schlumberger aber den Rohstoff aus Paris vom Museum der Naturgeschichte erhalten. Alle Kokons, aus welchen Schlumberger so schöne Strähne gemacht, hatten ihm auch Schmetterlinge geliefert. Mehre Industrielle in Elsaß und besonders der höchst sachverständige Sace, die Schlumberger's Versuche beobachtet haben, geben folgendes Urtheil über den Erfolg des Verfahrens.

„Herr Schlumberger hat gefunden, daß die Kokons sehr leicht zu krämpeln und zu spinnen sind. Der Faden ist glatt, weiß (grauweiß), glänzend, kräftig und geschmeidig, er gibt keinen Abfall weder beim Kämmen noch beim Spinnen. Es ist eine herrliche Rohfaser, die für alle Industrien, die Flockseide und Seidengarn zu gebrauchen wissen, eine große Zukunft hat.*) Die Kokons sind leicht vom Bast zu befreien, zu bleichen und ihre Seide wird ohne Zweifel auch sich gut färben lassen. Dieser Seidenbau könnte, wenn er sehr im Großen ausgeführt werden würde, bedeutende Massen stärkerer und schönerer Flockseide liefern als es der Maulbeerseidenwurm vermag."

Schlumberger hat bei seinen ersten Versuchen nur 200 Kokons erhalten. Bei einer größeren Menge, sagt er in seiner Zuschrift an Sacc, hätte man feinere und schönere Seide liefern können. Bald wird er Gelegenheit haben, diese Ansicht zu rechtfertigen, denn die in diesem Herbst in Paris stattgefundenen Zuchten werden es ihm gestatten, während einiger Wochen mehre Tausend Kokons von Bombyx cynthia zu behandeln.

Die Ergebnisse dieser Versuche schienen entscheidend genug, um von der im Großen ausgeführten Züchtung dieses Insekts große Vortheile für die Seidenzucht im Elsaß in Aussicht zu stellen. Auf Antrag des Herrn Sacc ist der Gewerbeverein (société industrielle) in Mühlhausen eingeladen worden, diesen Fortschritt durch Stiftung eines Preises auf die Züchtung des Ricinseidenwurms in Algerien zu beschleunigen. Dieser Verein hat den Antrag angenommen und beschäftigt sich jetzt mit dem Entwurf des Programms über den Preis und die Maßregeln.*)

Sind diese Erwartungen gerechtfertigt? Hat der Eichenseidenwurm die Bestimmung, in der Industrie der westlichen Völker wie bei den östlichen einen großen Platz einzunehmen? Dies kann nur die Erfahrung entscheiden und vielleicht werden viele Jahre verlaufen, ehe ein Endurtheil gegeben werden kann. Aber eine andere Frage ist als entschieden beseitigt zu betrachten. Die Thatsachen haben die Möglichkeit außer Zweifel gestellt, daß die Vermehrung des Ricinseidenwurms in allen warmen oder sogar gemäßigten Ländern, wo die Züchtung im Großen nützlich erscheinen wird, sehr schnell stattfinden kann. Dieses Insekt fügt sich der verschiedenen Nahrung und den verschiedenen Klimaten und ist außerordentlich fruchtbar. Herr Milne-Edwards sagte mit Hinweisung auf die in Indien nachgewiesenen Thatsachen in seiner interessanten Mittheilung an die Akademie, „Diese Ricinseidenraupe ist sehr fruchtbar, ihr Wuchs ist sehr schnell und die Generazionen folgen sich in so kurzen Zeiträumen, daß man jährlich gewöhnlich sechs bis sieben Ernten erhält." Die Ricinseidenraupe hat in Europa von dieser außerordentlichen Fruchtbarkeit nichts verloren. In Paris ebensowol als im Süden erhielt man jährlich eine große Anzahl von Geschlechtern und bei jeder eine beträchtliche Menge von Eiern. Auch der Reichthum der Erzeugnisse ist hier fast unerschöpflich. Den größten Seidenbau besitzt jetzt die Akklimatisirungsgesellschaft in Paris unter der Leitung des Herrn Vallée, und sie hat mit großer Freigibigkeit Eier vertheilt.

Seit einem Monat sind wenigstens 25,000 Eier in und außerhalb Frankreich versendet worden und es bleiben noch 2,000 Kokons und beinahe ebensoviel in ihrer Entwicklung sehr vorgerückte Raupen zur Verfügung. Im Ganzen also 4,000 Insekten, die in wenig Wochen zur Fortpflanzung fähig sein werden und die sämmtlich seit dem Monat Januar dieses Jahres nur von drei Paaren abstammen.

Nach einer solchen Erfahrung und nach den zahlreichen und glücklichen Versuchen, die auf vielen Punkten des südlichen, mittlen und sogar nördlichen Europa gemacht worden sind, kann man versichern, daß der Ricinseidenwurm in diesem Welttheile festen Fuß gefaßt hat. Er wird hier wenigstens so lange bestehen als man sein Dasein für zeitgemäß halten wird.

Ebenso ist es nach den Berichten des Marschall Vaillant auch in Afrika, wo der neue Seidenwurm in Algerien alle seine Lebensbedingungen in hohem Maße findet. Auch scheint er in Egypten zu gedeihen, wohin ihn Herr Jomard geschickt und unter die Leitung des Doktors Figari-bey in Cairo gestellt hat.

Der Ricinseidenwurm ist auch schon nach Amerika gekommen. Der Akklimatisirungsverein machte mehre Kokonssendungen nach Brasilien und eine derselben wurde durch Herrn Le Long mit allen Vorsichtsmaßregeln ausgeführt. Der Empfänger, Professor Brunet in Fernambuco, hatte die erste und fünfte Generazion davon bei seinen weiten Reisen und weil er sie während derselben nicht fremden Händen anvertrauen wollte zum Theil zu Pferde aufgezogen, welcher Umstand einen Beweis für die Dauerhaftigkeit dieser Insekten gibt.

Hier sehen wir also eine Thierart, die, kaum seit einigen Jahren aus Indien gekommen, fast zu gleicher Zeit europäisch und afrikanisch und drei Jahre später amerikanisch geworden ist. Die Natur hatte sie für Asien bestimmt, die Kultur hat sie kosmopolitisch gemacht. Wenn diese Allakklimatisirung noch kein praktisch nützliches Ergebniß ist, wenn sogar noch nicht sicher nachgewiesen ist, daß sie es jemals werden müsse, so ist sie doch sehr bemerkenswerth, weil sie ein neues Beispiel davon gibt, was die Natur für den Menschen und der Mensch über die Natur vermag.

*) Durch Benutzung geeigneter Maschinen, mit denen die Flockseide — diese Bezeichnung als Unterscheidung der vom Kokon abgehaspelten Rohseide gebraucht — gekämmt wird, stellt man jetzt ein ganz vorzügliches Seidengarn her.

*) Den besprochenen Gespinnsten hatte der Professor Sacc noch andere von weniger feiner und weniger glänzender, aber sehr starker Seide beigefügt. Diese waren von Weber Bich in Guebwiller fabrizirt und rührten vom Eichenseidenwurm her, der in China sehr allgemein und dort (aber zu anderen Zwecken) nicht weniger nützlich als der Maulbeerseidenwurm ist. Die Zukunft dieser Seide in der Industrie und folglich der Nutzen der Akklimatisirung der Eichenseidenraupe in Europa (wo sie bis zum Norden hin leben könnte) hängt zum Theil von der Möglichkeit ab, sie zu entfärben und zu bleichen, um sie zur Aufnahme heller Farben geeignet zu machen.

Eine Mittheilung des Herrn Guérin-Meneville beweist, daß die Lösung dieser Aufgabe nicht nur möglich, sondern wenigstens zum großen Theile schon erreicht worden ist. Er übersendete zu Anfang der Sitzung mehre Proben von Eichenraupenseide von verschiedenen hellen Farben, z. B. gelb, verschieden blau und sehr zartes rosenroth.

Bekanntlich ist die Eichenraupe mehrmals, aber ohne Erfolg von China nach Europa geschickt worden, die Kokons waren schlecht eingepackt und kamen theils im vertrockneten, theils im verfaulten Zustande an. Der Akklimatisirungsverein hofft nächstens neue Zusendungen unter besseren Verhältnissen durch den Konsul Montigny in Chang-haï und den Bischof Verrolles in der Mantschurei zu bekommen.

Die Krankheiten der Bergleute.

Darüber hielt Herbert Mackworth in der Society of arts einen belehrenden Vortrag. Er begann mit der Behauptung, daß die ernsten, bedenklichen Verheerungen unter der Bergbau treibenden Bevölkerung Englands und der daraus entspringende Einfluß auf andere Arbeiterklassen, die Höhe des Arbeiterlohnes, die Kosten der Bergbebauung, der Begehr nach Erzen und Mineralien aller Art, abgesehen von den durch Menschlichkeit vorgeschriebenen Beweggründen, Milderung oder Abwenden von Unglücksfällen und Krankheit bei den Bergleuten den Gegenstand zu einem von größter Wichtigkeit für die Gesammtheit erheben. Man müsse ferner bedenken, daß sich die Bergbau treibende Bevölkerung Englands nahe auf 300,000 Seelen belaufe. Alle Orte, Schächte und Strecken einer Grube unterscheiden sich von allen anderen Arbeitsstätten durch die Besonderheiten des Wärmegrades, des Druckes der Luft, deren Feuchtigkeit und Zusammensetzung, so wie durch die in den Gruben vorhandenen Gase und schädlichen Dünste, ferner durch den Abgang des Sonnenlichtes und die Art der Beleuchtung, ebenso wie durch die Bewegungen und die Stellung während der Arbeit, die ganz verschieden von der ist, in welcher andere Arbeiten über Tag verrichtet werden. Die große Zahl der Opfer, welche durch den Gebrauch von Stricken und Ketten beim An- und Ausfahren in den Schächten, und die schlimmen in Folge des Erklimmens fast senkrechter, mehrere Hundert Yards langer Leitern (Fahrten) hervorgebrachten Folgen für die Gesundheit der Bergleute, die sich solcher Anstrengung noch nach vollbrachtem Tagewerk unterziehen müssen, wurden vom Vortragenden scharf betont und wies dabei auf die Anwendung der sogenannten „Fahrkun-

die zuerst in den Bergwerken des Harzes und dann in Cornwall in den vereinigten Bergwerken, Tresavean und Fawey Consols, durch die Bemühungen Sir Charles Lemon's eingeführt wurde, wodurch große Erleichterung erzielt worden sei. Die gezwungene Stellung bei der Arbeit in den engen Kohlenwerken von Yorkshire und unweit Bristol, so wie in anderen Theilen Englands, so auch die fast wagerechte Lage der Knaben (Hundejungen), die die Steinkohlenkarren vom Orte weg nach dem Förder-Schacht schieben, könnten durch das Aushauen eines Verbindungsweges von 40 oder 42 Zoll Höhe und Anwendung kleiner Pferdchen zu der schwersten Arbeit, wie solche sehr viele in den Gruben des nördlichen Englands gebraucht werden, in Abgang kommen. Die durch eine solche Umgestaltung verursachten Unkosten bestehen nach des Vortragenden Meinung nur in der Einbildung und nicht in der Wirklichkeit. Benachtheiligung der Gesundheit ist in hohem Grade einer mangelhaften Lüftung (Wetterwechsel) zuzuschreiben. Besondere Aufmerksamkeit sollte demnach darauf gerichtet und Sorge getragen werden, daß die Luftzüge hinlänglich geräumig seien, daß die Luft rund um die Arbeitsstellen geleitet und das Verfahren angenommen werde die Luft in eine Anzahl Züge zu zerlegen. Mangelhafte Lüftung entsteht oft aus dem Leckwerden der Luftzüge, aber kann lediglich durch umsichtige Benutzung des Thermometers entdeckt werden. Vortragender deutete dann auf den durch die Vermehrung der Hitze herbeigeführten Kraftverlust und Erschlaffung der Arbeitsfähigkeit hin und bezog sich in dieser Hinsicht auf den Ausspruch glaubwürdiger Männer des Festlandes. Andere Ursachen zu Krankheiten wurden dann aufgezählt. Unter diesen wurden als die hauptsächlichsten hervorgehoben der Mangel an Sauerstoff in der Luft der Gruben, der durch unvollständige Verbrennung von schlechtem Talg oder Oel erzeugte Qualm, der durch das Sprengen aufgerührte Staub und die Einathmung giftiger, aus dem Verfaulen von Thier- und Pflanzenstoffen unter der Erde aufsteigender Dünste. Man kann die Wirkung dieser Ursachen nach der Thatsache beurtheilen, daß der gesammte, bei Bergleuten in dem Alter von 20 bis 60 Jahren wahrgenommene Krankheitsbestand 67 per 100 mehr beträgt, als bei den übrigen Menschen im Allgemeinen. Das durchschnittliche Lebensalter der Bergleute beträgt von 25,7 Jahr, wenn sie in Zinnbergwerken, bis 28,9, wenn sie in Bleiminen arbeiten, wogegen sich das der Feldarbeiter auf 42,3 Jahre stellt. Mit andern Worten, das Leben der Bergleute wird durch übermäßige Krankheiten um ohngefähr die Hälfte ihrer natürlichen Arbeitsjahre verkürzt. Der Vortragende schließt mit der Anempfehlung, daß man zur gesundheitlichen Verbesserung der Gruben die Lüftung überall so einrichten müsse, daß ein regelmäßiger Strom reiner Luft zu jeder Zeit und in alle Theile der Grube dringen könne, daß faulende Körper, vermodernde Zimmerung und ähnliche schädliche Dinge einmal im Monat weggeräumt, und daß der Gesundheitszustand einer Grube durch einen desfallsigen Beamten wenigstens zwei Mal im Jahre untersucht und darüber berichtet werden sollte. —

In Deutschland sind die Verhältnisse in dieser Beziehung viel besser und strenge Aufsicht findet statt. — (?)

Gewerbliche Gerichtszeitung.

Englische Patentstreitfälle.

1.

Aufbewahrte Gemüse. Chollet gegen Hoffmann.

Der Kläger in dieser Sache war Maximilian Louis Chollet, ein Franzose, der sein Geschäft in Paris treibt. Er klagte gegen Hoffmann, den Agenten eines Hauses in Frankfurt,*) auf Schadenersatz wegen Beeinträchtigung eines am 12. November 1850 an Etienne Masson ausgefertigten Patentes. Dies Patent bezog sich auf „Verbesserungen in der Zubereitung gewisser Nahrungsmittel aus dem Pflanzenreiche zur Versorgung von Schiffen und Armeen und zu anderen Zwecken, bei welchen die gute Erhaltung der genannten Mittel nothwendig ist.“ Der Kläger klagte als Masson's Bevollmächtigter. Der Beklagte brachte eine Menge Entschuldigungsgründe bei, worunter der hauptsächlichste der war, daß er die Neuheit der Erfindung leugnete. Sir F. Thesiger, den Streitfall dem Schwurgerichte vortragend, sagte, daß die Klage eingereicht worden sei um Schadenersatz für Beeinträchtigung eines im November 1850 an einen Franzosen Namens Masson bewilligten Patentes zu erlangen. Der Beklagte, Hoffmann, sei der Agent eines Frankfurter Hauses, der Artikel nach England einführe, die nach seiner Versicherung unter einem anderen Patente, das 5 Jahre später als das von Masson bewilligt wurde, fabrizirt werden, Artikel die aber mit denen unter Masson's Patent gefertigten übereinstimmen. Der gelehrte Herr erwähnt, daß er sich verpflichtet fühle die Aufmerksamkeit der Geschworenen auf die Art zu lenken, wie der Beklagte sich zur Vertheidigung anschicke. Er wurde durch eine Parlamentsakte aufgefordert, nicht nur sich zu vertheidigen, sondern auch besondere Angaben über die Gründe seiner Einwürfe zu machen. Betreffs nun der Behauptung, daß Masson nicht der wirkliche und erste Erfinder sei, führe er 2 andere Patente und 24 Handelsleute an, die sothane Artikel schon vor Masson's Patent verkauft hätten. Daraus entstehe nun für den Advokaten des Klägers die Obliegenheit, sich im Handel umzusehen und Erkundigungen einzuziehen, und die Geschworenen hätten nun das Ergebniß dieser Nachforschungen zu vernehmen. Erst am vergangenen Donnerstage habe der Beklagte die Gestattung erhalten, seine Angaben zu berichtigen und dies gethan der Art, daß er 20 von den angegebenen 24 Namen gestrichen, dagegen 8 andere und noch 3 andere Patente dem Verzeichniß beigefügt habe. Der Gegenstand der jetzt dem Schwurgerichte vorzulegenden Patentsache betreffe die Aufbewahrung von Lebensmitteln und ihre Herstellung zu leichterer Versendung. Dies sei das Wesentliche und nähere sich dem was Masson in seinem Kopfe trug, wiewol die Anwendung seiner Erfindung sich nicht so beschränkt erweist. Masson, Gärtner der Zentral-Gartengesellschaft in Paris, verkaufte sein Patent an Chollet, den Kläger. Ein Patent wurde schon 1850 genommen, doch erst 1851 führte es der Kläger in England aus.

Es wurde 1851 in der großen Ausstellung ausgestellt und erlangte den Beifall der Preisrichter, indem sie dem Aussteller als eine Erfindung von großer Neuheit und Nützlichkeit eine Preismedaille zuerkannten. Anfangs verschmähte es der Handel und machte es lächerlich, doch trat seine Nützlichkeit endlich in solchem Maße hervor, daß es jetzt nicht blos von Regierungswegen in England, sondern auch in anderen Ländern in großer Achtung steht.*) Die Erfindung nützt der Marine wie den Auswandererschiffen. Während des Feldzuges in der Krimm wurde sie in solcher Ausdehnung angewendet, daß nicht weniger als 800 Millionen Porzionen nach dorthin versendet und daselbst verzehrt wurden. Das Verfahren Masson's bei Behandlung saftiger Gemüse ist folgendes. Er trocknet sie in erhitzter Luft, legt sie auf Horden von Weiden geflochten zur völligen Austrocknung, preßt sie dann mit hydraulischer Presse zum geringsten Umfang, so daß sie so zu sagen gegen die Luft undurchdringlich werden. In diesem Zustande können sie jahrelang aufbewahrt werden und besitzen doch, wenn sie zubereitet worden sind, ihre vollkommene Eigenthümlichkeit. Sie behalten ihren ursprünglichen Nahrungswerth, nehmen sogar in Wasser aufgeweicht ihre ursprüngliche Gestalt wieder an, nur daß sie etwas kleiner erscheinen. Als einen Beweis des erstaunlichen Erfolgs des Masson'schen Verfahrens legte der gelehrte Sprecher dem Schwurgerichte eine Tafel solchen Gemüses, 4 Zoll im Quadrat und 1/4 Zoll dick vor, die zugerichtet 5 Porzionen Gemüse geben würde. Auch zeigte er eine andere Tafel 6 Pfund schwer, ohngefähr 1 Fuß im Quadrat und 1 1/2 Zoll dick vor, die Gemüse für

*) Die „Akziengesellschaft für Fabrikazion komprimirter Gemüse.“ Wir haben Gelegenheit gehabt, deren Gemüse, Früchte, gepreßte Arzneikräuter hier in Leipzig mehrfach zu sehen und zu proben und können bestätigen, daß die Fabrikate allen billigen Ansprüchen die vollständigste Genüge gewähren. In unserer Veröffentlichung der Verhandlungen der Leipz. Polytechn. Gesellschaft, Heft 8, 1857., ist ein Mehreres darüber gesagt. Red. Gwbztg

*) Die Schiffe dürfen in Hamburg und Bremen mit den Frankfurter Preßgemüsen, Kartoffeln u. s. w. verproviantirt werden, um der gesetzlichen Forderung Genüge zu leisten. Red. Gwbztg.

145 Personen liefert. Die Tafeln sind hart und trocken, bei der Zubereitung aber gehen sie wie frisches Gemüse aus einander. Thesiger hob ferner hervor, daß Masson's Erfindung eine Verbindung sei, nämlich „Austrocknung und Zusammenpressung", in Folge deren ein ganz neuer Artikel geschaffen werde. Er habe gehört, daß der Kläger sich ursächlich zusammengepreßten Hopfens und Tabaks als gefährdet erachte, doch möchten sich die Geschworenen wohl erinnern, daß dies beim Pressen von Hopfen und Tabak nur Behufs des Aufstauens geschehe. Lord Campbell führte den Fall von Heu an, das zu gleichem Zwecke zusammengepreßt werde. Thesiger fügte die Baumwolle in Ballen hinzu. Der Beklagte bezog sich fernerhin auf getrocknete Früchte, Feigen und Rosinen. In Masson's Verfahren dagegen ist das Austrocknen und Zusammenpressen der Körper verbunden, und dies Verfahren wurde (so weit bekannt ist) nie in Ausführung gebracht vor Masson's Patent. Der Anwalt des Beklagten stellte die Frage auf, ob der Kläger alle Leute daran verhindern könne, das zu thun, was sie schon vorher gethan hätten, worauf Thesiger erwiderte, er wolle den Beweis führen, daß Warneke's (der Vertreter der Frankfurter Gesellschaft) Patent, worauf sich der Beklagte berufe, mit dem des Klägers übereinstimme. Der Kläger fabrizire seine Tafeln in Frankreich, weil er es dort billiger zu thun vermöge als in England. Die Zessionsurkunde des Patentirten zu Gunsten des Klägers, vom 28. März 1855 ausgestellt, ward dann vorgebracht. Der Anwalt des Beklagten machte sofort den Einwurf, daß der Kläger die Klage nicht aufrecht halten könne, wenn er nicht beweise, daß die Zession in „The Register of Propietors" eingetragen worden sei, wie dies durch die Patentgesetz-Verbesserungsakte von 1852 vorgeschrieben wird. Der 35. Paragraph des Gesetzes (oder 15. und 16. Viktoria, Kap. 83) bestimmt nämlich daß in dem Büreau, wo die Spezifikazionen für den Kanzleihof eingereicht werden, ein Buch gehalten werden muß, betitelt, „The Register of Propietors", worin jede Uebertragung eines Patentes u. s. w. eingetragen wird, ferner daß beglaubigte Abschriften solcher Einträge prima facie Beweise sein sollen von Uebertragungen solcher Patente, „immer angenommen, daß bis eine solche Einzeichnung geschehen ist, der Privilegirte oder die Privilegirten als die einzigen und ausschließlichen Besitzer der Patente zu betrachten sind." Dieser Einwurf wurde natürlich als durchschlagend erachtet und Lord Campbell forderte die Geschworenen auf, einen Spruch zu thun für den Beklagten über die Sache in Betreff der Uebertragung und erließ den Geschworenen jeglichen Wahrspruch Betreffs der Patentsache, wogegen Thesiger an den Ausspruch des Kanzleigerichts appellirte.

2.

Liniren ornamentaler Figuren. Smith gegen Davidson & Wilson.

Dieser belangreiche Streitfall kam schon Juli 1856 zur Verhandlung. Die hauptsächlichsten rechtlichen Fragen, worum es sich drehte, waren, 1) ob die Beklagten einen vorgängigen Gebrauch der Erfindung nachzuweisen im Stande seien, der ausreichende Wirkung hätte, das Patent umzustoßen? 2) ob die Benutzung von Seiten der Beklagten einer Maschine und zwar ihrer eigenen unabhängigen Erfindung, eine Beeinträchtigung des Patentes sei?

Der Gerichtshof entschied beide Fragen zu Gunsten des Klägers.

Der Lord-Präsident stellte auf, daß da die bill of exceptions zurückgenommen worden sei, der Gerichtshof nur nach rechtsgültigen Ergebnissen der besondern Ermittlung von Thatsachen in dem Ausspruch der Geschwornen zu entscheiden habe. Des Klägers Sache war es, die Gültigkeit seines Patentes zu beweisen und in dem Fall, daß der Gerichtshof auf die Aussprüche der Geschworenen entschieden hat, nämlich daß das Patent durch die Beklagten beeinträchtigt worden ist, so hat auch das Geschworenengericht mit Zustimmung der Parteien den Schadenersatz auf 1 Schilling angeschlagen. Das Schwurgericht hat für wahr befunden, daß des Klägers Erfindung seine eigene ursprüngliche sei, auch daß er sein Patent nach Regel und Recht genommen habe. Die Beklagten haben in Folge mehrfachen Anführens den Einwand vorgängiger Benutzung erhoben. Sie behaupteten, daß des Klägers Erfindung vor dem Datum des Patentes bekannt und in Gebrauch gewesen sei. Es käme nicht darauf an wer sie benutzte, wenn sie nur überhaupt benutzt worden wäre. Gleichviel ob der Kläger sie selbst bekannt machte oder ein Dritter sie veröffentlichte, immer würde das Patent unhaltbar werden. Der einzige Vorgebrauch, den die Beklagten anzuführen vermögen, ist aber der ihrer eigenen Maschine, die im wesentlichen dieselbe ist wie die des Klägers. Nun haben die Geschwornen für wahr befunden, daß Davidson „seine Erfindung zu eigenen gewerblichen Zwecken nicht vor dem 14. November 1853 anwendete, aber daß die von ihm erfundene Maschine sich wol eignete, vor diesem Tage benutzt zu werden", doch sei dies kaum als Vorgebrauch zu erkennen, der nach dem Gesetz ein früherer genannt werden könne. Ein Patent ungültig zu machen, muß die Vorbenutzung desselben nicht nur vor dem Datum des Patents hie und da im Stillen, sondern auch öffentlich geübt worden sei. Die Worte „benutzt und bekannt im vereinigten Königreiche" können keine Anwendung finden auf die Privatanwendung der Maschine der Beklagten in einem Hofe und vor wenigen Arbeitern und Freunden. Es kann nicht anders angenommen werden, als daß die Beklagten ihre Maschine nicht vor dem 14. Novbr. 1853 und dem 1. Febr. 1854 „zu ihren geschäftlichen Zwecken" verwendeten. Doch diese Wahrbefindung kann von einer Wirkung nicht sein, 1) weil der vorliegende Fall nicht jenen Zeitraum umschließt und 2) weil das Gesetz dies nicht als Vorgebrauch anerkennt. Das Patent trägt das Datum vom 14. November 1853. Von diesem Tage läuft es und ist wirksam. Der Lordpräsident ist demnach der Ansicht, daß kein vorgängiger Gebrauch gemacht worden sei, wodurch das Patent hätte entkräftet werden können. Der Fall sei ein ungewöhnlicher, insofern er sich als ein Fall gleichzeitiger Erfindung darstelle. Die Geschworenen haben wahr befunden, daß beide Erfindungen ursprünglich seien und die Frage erhebt sich nun, ob die Beklagten dadurch, daß sie ihre eigene Erfindung nach dem 1. Febr. 1854 benutzen, das Patent des Klägers verletzt haben. Die Frage ist neu und von Wichtigkeit und kein Präjudiz wurde angeführt, der auf den Fall hätte bezogen werden können. Der Beklagte behauptet, daß er nach wie vor berechtigt sei, seine eigene Erfindung zu benutzen, 1) weil der Kläger ihn nicht verhindern könne das zu thun, was er vor ihm gethan habe und 2) weil er ihn nicht verhindern könne seine eigene Erfindung zu benutzen, sondern nur die Erfindung des Klägers. Die Entgegnung auf die erste dieser Behauptungen lautet, daß der Beklagte nicht vor dem Datum des Patentes das gethan habe, was er nachher gethan hat. Er benutzte die Maschine nicht „zu gewerblichen Zwecken", ausgenommen während der Zeit des provisorischen Schutzes, was nicht als vorgängiger Gebrauch zu betrachten sei. Des Beklagten Sache muß demnach sich auf einen ferneren Grund stellen — nämlich auf das Recht, seine eigene Erfindung benutzen zu dürfen. In der Debatte wurden Fälle von großer Härte angeführt — nämlich Fälle wo große Fabriken zum Stillstand kamen u. dergl. — weil spätere Erfinder ein Patent erhielten. In vorliegendem Falle sei das Unglück zu ertragen. Doch wäre das Prinzip dabei eben so gut in Frage und er glaube nicht, daß der Widerspruch des Beklagten vor dem Gesetze bestehen könne. Wenn ein Patent als ein gültiges zu erkennen ist, dann steht der Inhaber desselben als Besitzer der Erfindung Dritten gegenüber. Er verträgt sich mit der Gesammtheit und gibt seine Erfindung unter der Bedingung Preis, daß er auf einige Zeit das Alleinrecht übe. Nicht die Erfindung an sich sichert sein Recht, sondern die Veröffentlichung der Erfindung. Ein Mann kann leben und sterben ohne seine Erfindung bekannt gemacht zu haben und das Publikum, das keinen Nutzen davon gezogen hat, hat ihm auch andererseits keine Vorrechte gewährt. Nur derjenige, der seine Erfindung der Oeffentlichkeit übergibt, hat Ansprüche auf ein zeitweiliges Alleinrecht.*) Ein anderer Erfinder, der nach ihm erfindet, hat

---

*) Wenn man diesen Satz des Lordeberrichters als begründet anerkennen muß, was soll man denn zur Praxis in den Staaten sagen, wo man Erfindungspatente ertheilt, aber nicht nur nicht die betreffenden Erfindungen veröffentlicht, während das Patent läuft, sondern selbst noch nicht, wenn das Patent abgelaufen ist? Red. G.

nicht das Recht, seine Erfindung, so eigenthümlich sie auch sein mag, zu benutzen und ebenso kann einer, der vor ihm erfand, nicht mit der seinigen vorgehen (can not go on with his invention). Könnte und dürfte er solches, so wäre das Alleinrecht aufgehoben. Jemand — zum Beispiel Davidson — hat eine Maschine vorher erfunden und er benutzt seine Erfindung und breitet sie aus. Andere kommen und gebrauchen auch eine Maschine gleicher Art, worauf ein Patent von Smith genommen ist und sagen, „Die Maschine, die wir benutzen, ist nicht die von Smith, die patentirt worden ist, sondern die von Davidson, die unpatentirt ist.“ Was sollte da aus dem Patentrecht werden? Der Lordpräsident ist der Meinung, daß eine vorgängige, jedoch auch zugleich veröffentlichte*) Erfindung ein Patent ungültig macht, aber eine vorgängige und nicht veröffentlichte Erfindung nicht, da ihre Anwendung das Alleinrecht, das durch das Patent geschützt werden soll, aufheben würde.

Solche Entscheidung einer Patentstreitsache muß von Allen mit Befriedigung aufgenommen werden, die „das Recht der Erfinder“ aufrecht erhalten zu sehen wünschen.

[Es geht aber auch die Nöthigung daraus hervor, daß Jeder, — der etwas zeitweilig für sich allein benutzen will, was er erfunden hat, ja noch mehr, der nicht will, daß ein Dritter etwa ihm nacherfinde, es sich patentiren läßt, und ihm, dem ersten Erfinder, verbietet, seine eigene Erfindung zu benutzen — sich seine Erfindung patentiren zu lassen.

Bei den im Werke seienden Verhandlungen zwischen den Zollvereinsstaaten und Oesterreich über Erlassung übereinstimmender Bestimmungen über Patente für Erfindungen, Muster-, Marken- und Formenschutz auf gewerblichem Gebiete ist zu wünschen, daß dieser Gesichtspunkt nicht übersehen werden möge. Red. Gwbztg.]

*) Die Veröffentlichung kann nicht nur durch Druckschriften geschehen, sondern auch durch notorisches Bekanntsein im Publikum hergestellt werden. Red. Gwbztg.

Briefliche Mittheilungen

und Auszüge aus Zeitungen.

Die Würde der Arbeit. — Die Würde der Arbeit! Betrachte ihre Werke! Durch keine Schwierigkeiten entmuthigt, vor keinem Hinderniß zurückschreckend, durch keine Mühseligkeiten erschöpft, immer zu erneuten Anstrengungen in ihrem beharrlichen Streben, der Menschen Glück zu befördern, angeregt, „klopft die lärmende Arbeit mit ihren hundert Händen an die goldene Pforte des Morgens“ und schafft alle Tage seit Jahrhunderten neue Wohlthaten für die Welt! Arbeit lichtet die Wälder, trocknet Sümpfe aus, verwandelt die Wildniß in ein blühendes Rosengefilde. Arbeit leitet den Pflug, streut den Saamen aus, fechst die Ernte ein, mahlt das Korn und verwandelt es in Brod, den Grundstoff des Lebens. Arbeit pflegt die Weiden, vertreibt die Gewässer, bebaut den Boden und schafft so den Lebensunterhalt für die neunhundert Millionen starke Menschenfamilie. Arbeit sammelt das seidige Gespinnst der Raupe, die Baumwolle von den Feldern, die Wolle von der Heerde und verwebt alles zu weicher, warmer und schöner Bekleidung. Der Purpurmantel des Fürsten so wie der graue Kittel des Bauern, beides sind ihrer Hände Werk. Arbeit modelt den Ziegel, spaltet den Schiefer, bricht den Stein, formt die Säulen, stellt nicht bloß die bescheidene Hütte, sondern thürmt auch den glänzenden Palast und den kühnen Dom. Arbeit wühlt sich tief in den festen Erdboden ein und bringt die dort lang verborgene Steinkohle ans Licht, die Tausende von Hochöfen speist und aus Millionen Wohnungen des Winters Kälte siegreich vertreibt. Arbeit beutet die reichen tief vergrabenen Felsenadern aus, bringt Gold, Silber, Kupfer und Zinn zum Vorschein. Arbeit schmilzt das Eisen und bildet es in tausend Gestalten zum Nutzen sowol wie zur Verzierung, von der stärksten Säule an bis zur dünnsten Nadel — vom gewichtigen Anker bis zum Drahtgeflecht — von [dem] mächtigen Schwungrad einer Dampfmaschine bis zum polirten [Ohr]enring oder der glänzenden Stahlperle. Arbeit fällt die knorrige Eiche, behaut das Zimmerholz, baut Schiffe und leitet sie über die Tiefen des Meeres, in die Wellen versinkend, mit Sturm und Wetter kämpfend, um uns mit den Erzeugnissen aller Weltgegenden zu versorgen. Arbeit bringt uns indischen Reis und amerikanische Baumwolle, afrikanisches Elfenbein und grönländischen Thran, Früchte aus dem sonnigen Süden und Pelze aus dem eisigen Norden, Thee aus Osten und Zucker aus Westen und trägt dagegen in alle Welt die Erzeugnisse unseres Fleißes und Geistes. Arbeit vertheilt durch die allgemeine Verzweigung des Handels ihre Schätze von Land zu Land, von Stadt zu Stadt, von Haus zu Haus, führt alle Bedürfnisse des Luxus und des Lebens vor die Thüren und hält ein frisches Leben im gesellschaftlichen Körper durch den Pulsschlag eines ungefesselten Handels aufrecht. Arbeit, indem sie Steinbröckchen schmilzt, erschafft das durchsichtige Glas, das sie formt, polirt und auf so wunderbare Art behandelt, daß das blöde Auge sehen kann — daß Welten, vorher unsichtbar in ihrer Entfernung, so nahe gebracht werden, daß man sie mit untrüglicher Gewißheit messen kann — daß Atome, die sonst ihrer Kleinheit wegen aller Beachtung entgehen, jetzt eine Welt von Wundern und Schönheiten vor dem erstaunten Auge entfalten. Arbeit, ein weit bedeutenderes Geheimniß besitzend als den Stein der Weisen, verwandelt die werthlosesten Stoffe in die kostbarsten, und indem sie in den Schmelztiegel ihrer mächtigen chemischen Werkstätte den verfaulten Auswurf der See und des Landes wirft, zieht sie daraus wohlriechende Essenzen, heilende Arzneien und Stoffe von unschätzbarem Werthe für die Künste. Arbeit, der Schwierigkeiten spottend, spannt Brücken über majestätische Ströme, führt Bogenstraßen durch Sümpfe, hängt schwebende Brücken über tiefe Schlünde, durchbohrt den festen Berg mit ihrem finstern gradauslaufenden Tunnel, Felsen sprengend, Höhlen ausfüllend, und während sie alle Völker der Erde mit eisernem und doch liebevollem Griff zusammenkettet, bewahrheitet sie in einem buchstäblichen Sinne die alte Wahrsagung, „Jedes Thal soll erhoben und jeder Berg erniedrigt werden.“ Arbeit zieht ihren zarten Eisendraht, erstreckt ihn von Stadt zu Stadt, von Land zu Land, durch Berge und unter Meere und verwirklicht so mehr als die Einbildungskraft sonst jemals fabelte, indem sie einen Weg bahnt, auf dem das Wort den Wind übereilen, mit dem Blitze an Schnelligkeit wetteifern und so schnell wie der Gedanke selbst hinfliegen kann. Arbeit bemächtigt sich der geistreichen Gedanken, der wissenschaftlichen Entdeckungen, der Ermahnungen zur Gottesfurcht und, indem sie das leere Blatt mit ihren magischen Buchstaben bedruckt, erfüllt sie dasselbe mit Leben und Kraft, überträgt die Wahrheit in ferne Zeitalter und verbreitet sie unter die ganze Menschheit. Arbeit thront in Glaspalästen, deren hochgewölbte Dächer stolz im Sonnenscheine glänzen, der sich freut sie ehren zu können und deren weite Höfe mit den Beweisen ihrer Siege in allen Weltgegenden und Zeitaltern angefüllt sind. Arbeit, eine mächtige Fee, schreitet in eine unbewohnte wüste Gegend, betrachtet ernst die in ihrer Verlassenheit so ruhige Scene, schwingt dann ihren Zauberstab und diese traurigen Thäler fluthen lächelnd in goldenen Ernten, jene kahlen Berge bekleiden sich mit Laub, die Hochöfen erglühen, der Amboß schallt, das lustige Rad schwingt sich um und um, eine Stadt entsteht, der Markt des Handels, die Halle der Wissenschaften, die Tempel der Religion erheben ihre hohen Häupter, ein Mastenwald, geschmückt mit verschiedenen Flaggen sproßt im Hafen, die Hafendämme sind mit Handelsbeute bedeckt — mit jener friedlichen Beute, die sowol den Empfänger als den Geber bereichert — die Vertreter weit entlegener Länder halten hier ihre Zusammenkünfte, die Wissenschaft nimmt die Bestandtheile der Erde und des Himmels in ihre Dienste auf, die erwachende Kunst bekleidet ihre Kraft mit Schönheit, die neugeborne Gelehrsamkeit verdoppelt und verewigt ihr Lob, — Volksbildung lächelt, Freiheit erfreut sich ihres Daseins so wie die Menschlichkeit, Frömmigkeit frohlockt, denn die Stimme des Fleißes und Frohsinns wird überall gehört.

Und wer nun ist da, der über solche Werke nachdenkt und bestreitet, daß Würde in der Arbeit liegt?

Der auswärtige Handel der Verein. Staaten. — Die „Newyork Times“ theilt aus den vom Finanzminister Cobb erstatteten Jahresberichte folgende Ziffern über die Handelsbewegung

der Verein. Staaten in dem Finanzjahre vom 1. Juli 1856 bis dahin 1857 mit. Man ersieht daraus, daß in diesem Jahre die Differenz zwischen der Waareneinfuhr und der Waaren- und Produktenausfuhr der Verein. Staaten $54\frac{2}{3}$ Mill. Dollars und die Ausfuhr baaren Geldes und edler Metalle (nach Abzug der Geldeinfuhr) $56\frac{2}{3}$ Mill. Dollars betrug.

1. Waaren- und Produkten-Verkehr.

	Einfuhr von dort	Ausfuhr dorthin
England u. seine Kolonien	Doll. 151,692,667	Doll. 164,416,540
Frankreich nebst Kolonien	45,737,804	31,820,819
Spanien nebst Kolonien .	56,846,803	21,213,846
Zollverein u. Hansestädte	21,568,590	13,593,860
Schweiz	6,822,634	Indirekt
Holland nebst Kolonien .	4,409,777	4,819,234
Belgien	3,711,972	3,691,628
Schweden und Norwegen	756,884	1,449,711
Dänemark	285,368	1,164,547
Rußland	1,519,420	4,474,842
Oesterreich	796,504	2,173,065
Sardinien	217,287	3,057,901
Toskana	1,755,002	337,400
Neapel	1,575,953	1,093,951
Türkei	731,850	527,481
Portugal nebst Inseln .	533,714	1,797,341
Afrika	1,521 665	2,308,165
Hayti	2,290,212	2,216,147
Brasilien	21,460,733	5,268,166
Urugay	368,297	976,370
Neugranada	2,315,101	1,292,674
Venezuela	3,860,518	1,024,048
Peru	208,746	449,743
Buenos Ayres . . .	2,784,473	1,202,376
Chile	3,742,439	2,473,288
Mexiko	1,049,267	3,017,640
China	8,356,932	1,723,987
Sandwichinseln . . .	204,416	803,084
Andere Länder . . .	1,307,777	523,736
Insgesammt . . .	Doll. 348,428,342	Doll. 278,906,713
fremde Waaren wieder exportirt	14,905,509	
Netto importirt . . .	Doll. 333,522,833	
Mehr importirt als exportirt also	54,616,120	

2. Geld und edle Metalle.

	erhalten von dort	dorthin gesandt
London	Doll. 4.069,054	Doll. 51,212,268
Paris	1,987,833	6,655,018
Nördliches Europa . .	132,624	764,133
Westindien	635,517	6,564,260
Mexiko	4,958,984	— —
Südamerika	406,882	857,640
China	— —	2,383,699
Andere Länder . . .	270,895	702,904
Insgesammt . . .	Doll. 12,461,799	Doll. 69,136,922

Rekapitulazion.

	Einfuhr	Ausfuhr
Waaren und Produkte .	Doll. 348,428,342	Doll. 293,812,222
Baargeld und edle Metalle	12,461,799	69,136,922
Gesammte Handelsbewegung	Doll. 348,890,141	Doll. 362,949,144
Im Jahre 1855—1856	314,639,942	326,964,918

Unter andern ergibt sich aus Vorstehendem, daß während im vorigen Jahre im Waaren- und Produktenhandel mit England die Bilanz auf $12\frac{3}{4}$ Millionen zu Gunsten der Vereinigten Staaten stand, doch über 47 Mill. Doll. in Kontanten zur Ausgleichung der Handelsbilanz mit andern Ländern von Amerika nach London, dem Hauptwechselmarkt der Welt, gesandt worden sind. Die Exportazion amerikanischer Produkte vertheilt sich auf Baumwolle 131,475,859 Doll., Getreide, Mehl 75,069,634 Doll., Tabak 20,260,772 Doll., Meerprodukte 3,739,644 Doll., Waldprodukte 14,699,711 Doll., Fabrikate ꝛc. 33,561,093 Doll. Zusammen 278,906,713 Doll. Mehr als im Vorjahre 12,460,662 Doll. Von der Baumwolle erhielt England für 85,101,516 Doll., Frankreich für 22,263,170 Doll., Spanien für 6,165,961 Doll., Bremen für 4,356,418 Doll., Rußland für 4,267,234 Doll., Belgien für 1,426,035 Doll., Hamburg, Sardinien, Holland und Schweden je für 1,300,000 Doll. Der Baumwollenexport nach andern Ländern war unbedeutend. Im Vorjahr war nur für 128,382,351 Doll. exportirt. Die Tabakausfuhr, die gegen das Vorjahr um 8,038,929 Doll. gestiegen war, wurde zur Hälfte von England und Bremen absorbirt, von denen das erste für 5,476,142 Doll. und Bremen für 4,916,396 Doll. Tabak erhalten hat. Nach ihnen kamen Frankreich, Spanien, Oesterreich und Havana. Rußland hat gar keinen amerikanischen Tabak bezogen. Noch bedeutender war die Ausfuhr von Getreide und Mehl. Es erhielten

	Faß Mehl.	Schffl. Getreide.
England und Kolonien	2,303,716	11,601,509
Frankreich	224,897	1,527,128
Brasilien	507,134	— —
Spanien	227,854	767,261
Verschiedene Länder .	548,453	674.433
Summa	3,712,054	14,570,331
Im Vorjahr	3,510,626	8,154,777

Zwickau, 24. Novbr. 1857. — Unsere Stadt hat in den letzten Tagen einen erheblichen Verlust erlitten. Am 17. d. M. verschied nach längerem Leiden Karl Ludwig Modrach, Bergverwalter des Erzgebirgischen Steinkohlen-Akzien-Vereins. Er war geboren den 27. Mai 1815 zu Libau in Kurland, wo sein Vater, ein geborner Sachse, als Vorsteher einer Erziehungsanstalt lebte. Nachdem seine Eltern nach Sachsen zurückgekehrt waren und der Vater 1829 das Rektorat in Stolpen erhalten hatte, genoß Modrach unausgesetzt den väterlichen Unterricht bis in das Jahr 1832. Seit Michaelis desselben Jahres besuchte er mit sehr gutem Erfolge die Bergakademie zu Freiberg. Als er diese 1836 verlassen und seinen praktischen Kursus in Freiberg absolvirt hatte, nahm er Theil an dem Baue des Oberauer Tunnels auf der Leipzig-Dresdner Eisenbahn und ging 1839 nach Rheinpreußen, um dort selbstständig den Bau eines der Tunnel auf der rheinischen Eisenbahn zu leiten. Im Jahre 1842 wurde er von dem Erzgebirgischen Steinkohlen-Akzien-Verein in unsere Gegend gerufen und zum Bergverwalter ernannt, als welcher er denn auch eine bedeutende Thätigkeit entfaltet hat. Angelegt wurden von ihm mehrere Schächte. Vielerlei Einrichtungen beim technischen Betriebe und in der Verwaltung der Kohlenwerke, die von ihm ausgingen, haben auch außerhalb seines nächsten Berufskreises vielfache Beachtung und Anwendung gefunden, so daß sein Wirken als ein für den sächsischen Kohlenbergbau überhaupt bedeutsames zu bezeichnen ist. Er war dabei ein Mann, nicht nur ausgezeichnet durch Wissen und That in den speziell technischen Verhältnissen seines Berufs, sondern auch sonst in aller Weise erfahren und geübt in der Verwaltung von Amtsgeschäften, so daß er die vollkommenste Achtung seiner Vorgesetzten sich erwarb. Und auch die rein menschliche Seite seines Lebens war werthvoll, dafür möchte unter anderm auch Zeugniß ablegen die große Liebe, die er bei strenger Ueberwachung der äußeren Ordnung auf den Werken in den Herzen seiner Untergebenen sich zu erwerben und zu bewahren wußte. So ist es zu erklären, daß man ihn noch nach seinem Scheiden vielseitig öffentlich geehrt hat, daß am letzten Bußtage neben der Grabesrede des Hrn. Superintendenten Dr. Bräunig auch Reden des Hrn. Oberbergbauptmanns Frhrn. von Beust und des Hrn. Hammer- und Kohlenwerks-Inspektors Kühn Worte hoher Anerkennung und Achtung ihm nachriefen, nachdem ein reicher Zug von Beamten und Knappschaften aller Kohlenbauvereine und von Männern verschiedenen Standes seinen Sarg zur letzten Ruhestätte geleitet hatte.

Etwas über den Widerstand gegen große Erfindungen und Entdeckungen. — Weder eine wirklich nützliche Entdeckung kann durch Widerspruch lange hintan gehalten, noch die wirkungsreiche Anwendung irgend welcher Erfindung durch [illegible] ches Mittel auf lange verzögert werden. Nie war der Widerſ

in dieser Beziehung stärker als im 16. Jahrhundert und doch war gerade dies das Jahrhundert der Entdeckungen, in deren Lichte wir noch jetzt wandeln, und der Erfindungen, deren Werth und Nützlichkeit die weite Welt anerkannt hat. Die Entdeckung muß vorwärts gehen und die Erfindung wird noch weiter kommen! Ein Meer liegt vor uns und wir sehen nur erst die ans Ufer verstreuten Muscheln und Steine. Ein Berg erhebt sich über uns und nur seinen Fuß erklimmten wir erst. Ein Abgrund gähnt zu unseren Füßen, aber wir untersuchten nur erst seine breite Mündung. Felder ohne Ende umgeben uns und nur auf wenig Pfaden haben wir sie durchstreift. Aber wie soll der Mensch mit dieser unvollkommenen Kenntniß sich befriedigen? Abentheuerlich, wißbegierig und durstend nach der vielseitigsten Aufklärung wie er ist, wird er es versuchen, die Felder alle zu durchwandern, den Abgrund hinabzusteigen, den Berg zu erklimmen, das Meer in allen Richtungen zu durchkreuzen. Und es wird ihm glücken, denn die Vorsehung wird ihm beistehen. Sie will es, daß die Werke der Schöpfung von dem Menschen gekannt und verstanden werden. Sie will es als das Mittel, wodurch sich der Mensch die Erde unterwirft. Entdeckung wird weiter gehen und mit ihr die Erfindung. Es ist die göttliche Bestimmung des Menschen, zu entdecken und zu erfinden, und ein Widerstand dagegen, wir wiederholen es, ist Wahnsinn! Eben so gut könnten wir versuchen, die rollende Lawine mit einem Strohhalme in ihrem Sturze aufzuhalten — das Uebertreten eines mächtigen Flusses mit der Hand zu hemmen — die Meeresfluth mit einem Wort zurückzutreiben — den Sonnenaufgang durch unser Stirnrunzeln zu verzögern — die Sterne in ihrem Kreislaufe mit unserem aufgehobenen Arm aufzuhalten oder den geordneten Gang der Schöpfung durch unsern bloßen Befehl zu verändern. Wenig Menschen sind bedauernswürdiger als derjenige, der sich dem Nützlichen und Wahren entgegenstemmt. Ein solcher kann kaum ein klein wenig Gutes, dagegen aber sehr großes Unheil anrichten und wird am Ende doch nur als einer erscheinen, der leeres Stroh gedroschen hat. Damit wir uns nie in solcher Lage befinden mögen, wollen wir trachten, der großen Lehre nachzuleben. Manche Erkenntnisse vermögen wir aus ihr zu schöpfen. Sie lehrt uns erkennen die tief eingewurzelte Selbstsucht der Menschen, ihr unwiderstehliches Vorwärtsschreiten, die keimende Kraft, alles zu schaffen was wahr und gut ist, aber auch erkennen, daß wir die Pflicht haben vorsichtig zu sein. Herschel sagt, „Die Eigenschaft eines wahren Philosophen ist zu hoffen, daß nichts unmöglich, zu glauben, daß nichts unverständig ist.“ Dies drängt sich als eine große Wahrheit durch den der Entdeckung und Erfindung geleisteten Widerstand auf. „Unmöglich“ ist ein Wort, das ein weiser Mann nur mit größter Vorsicht auf die Erfindungen der Menschen und auf die Offenbarungen der Werke der Schöpfung anwenden wird. Das Unmögliche vergangener Jahrhunderte wird jetzt mit Leichtigkeit überwunden. Die Zeit ist vorüber, wo Wunder nur als Fabeln galten, sie bestehen jetzt in der Wirklichkeit. Und da das Unmögliche der Vergangenheit das Mögliche der Gegenwart geworden ist, so wird das Unmögliche der Gegenwart das Mögliche der Zukunft werden. Das sogenannte „Thörichte“ vergangener Zeitalter ist zum allgemeinen Glauben des jetzigen geworden und das „Thörichte“ unserer Tage wird in der Zukunft als allgemeine Wahrheit anerkannt werden. Laßt uns daher zurückhaltend in unserer Entscheidung über das sein, was uns jetzt als thöricht oder unmöglich erscheinen mag und was sich weder wie das eine noch das andere zeigt, das laßt uns erhoffen und glauben.

Altenburg, 26. Novbr. — Am 18. d. M. fand auf dem hiesigen Rathhause die diesjährige Generalversammlung der hiesigen Gasbeleuchtungsgesellschaft statt. Aus dem erstatteten Rechenschaftsbericht heben wir hervor, daß die ganze Einnahme des Jahres 22,786 Thlr. 26 Ngr., die Ausgabe dagegen nur 15,415 Thlr. 26 Ngr. betrug, so daß sich ein Gewinn von 7371 Thlr. ergab, von welchem nach Ueberzählung von 10 Prozent zum Reservefonds und der Verwaltungstantiemen eine Dividende von $13^1/_3$ Prozent [illegible]hrt werden konnte. Ungeachtet dieser hohen Dividende ist es [illegible]esellschaft möglich gewesen, auch den Betriebsfonds beträcht[illegible]t erhöhen. Das Hauptröhrennetz hat sich wiederum um [illegible] Ellen, im Ganzen auf 19,270 Ellen, fast auf das Doppelte der ersten Anlage vermehrt. Die Zahl der öffentlichen Gaslaternen ist auf 162, die Zahl der Privatgasflammen von 1502 auf 1760, welche statt im vorigen Jahre von 137, jetzt von 157 Konsumenten gehalten wurden, erhöht. Verbraucht wurden im Ganzen 5,663,215 Kubikfuß Gas, fabrizirt 5,902,000 Kubikfuß, so daß sich nur ein Verlust von 4,5 Prozent herausstellte, während bei andern Gasanstalten oft 10—20 Prozent Verlust angenommen wird. An Gaskohlen wurden 9405 Dresdner Scheffel verbraucht, an Koks 11,448 Scheffel und an Theer $1326^1/_2$ Ztnr. gewonnen, die sich so verwertheten, daß schon hierdurch die Anschaffungskosten der Kohlen gedeckt wurden. Tausend Kubikfuß Gas wurden von der Anstalt im Durchschnitt mit 2 Thlr. 9 Ngr. 4 Pf., zur öffentlichen Straßenbeleuchtung sogar nur mit 1 Thlr. 3 Ngr. abgewährt. Das gesammte Herstellungskapital der Gesellschaft beträgt jetzt 67,443 Thlr., wovon 45,000 Thlr. durch Akzien, der Rest durch Darlehnsaufnahmen gedeckt worden ist.

Statistisches über die Spinnereien und Webereien Großbritanniens. — Zwischen 1838 und 1850 war die Zunahme der Fabriken (in Wolle, Baumwolle, Kammgarn, Flachs und Seide) im Vereinigten Königreiche der Art, daß sie gleichmäßig über diesen Zeitraum vertheilt 32 per Jahr betrug, aber von 1850 bis 1856 stieg sie in dem Verhältniß von 86 im Jahr. Zwischen 1838 und 1856 vermehrte sich die Zahl der Fabriken um 21 Prozent, die verwendete Pferdekraft aber nahm um nicht weniger als 58 Prozent zu. Größtentheils muß man diese bedeutende Zunahme der Ausdehnung des Handels zuschreiben, wiewol sie auch in einem gewissen Grade und in Bezug auf einige gewebte Stoffe, wie Teppiche, Bänder und Leinwand der Anwendung von Dampfkraft auf sonst mit der Hand verrichtete Arbeiten zu verdanken ist. Noch ein anderer Umstand muß aber erwähnt werden, einer der für den stetigen Fortschritt der Gewerbskunst zeugt. Wir gaben nur eben die berechnete Vermehrung der Pferdekraft, aber die thatsächliche Kraft hat noch mehr zugenommen. Denn da die Dampfmaschinen in ihrem Bau verbessert wurden, so entwickeln sie eine größere Kraft als früher und von derselben Maschinenmasse wird mehr Arbeit erlangt. Gehen wir bis 1850 zurück und bemerken die berechnete Pferdekraft von damals und die Zahl der durch sie getriebenen Spindeln und Stühle. Im gleichen Verhältnisse berechnet würde 1856 eine Pferdekraft gleich 175,000 erforderlich gewesen sein zum Treiben der Spindeln und Webstühle, die thatsächliche Pferdekraft von 1856 aber betrug nur 161,435, also über 13,000 weniger. Im Jahre 1850 trieb eine berechnete Pferdekraft 275 Spindeln, im Jahre 1856 aber durchschnittlich 315. Wenn gleich die Zahl der angestellten Arbeiter sich thatsächlich vermehrte, so ist sie doch im Verhältniß der Zunahme an Maschinen geringer als sonst. Sie hat sich seit 1838 um nicht weniger als 61 Prozent vermehrt, was mehr als 2 mal so viel ist als die Zunahme der Landesbevölkerung. Die Zahl der Männer (über 18 Jahr) hat um 82 Prozent, die der Frauen (über 13 Jahr) beinahe 68 Prozent zugenommen. Die Arbeiten in den Fabriken werden demnach jetzt größtentheils von Erwachsenen verrichtet. Die Zahl der Kinder unter 13 Jahren verminderte sich ungeheuer, nachdem das Gesetz, daß sie 5 Tage in der Woche einige Stunden die Schulen besuchen mußten, in Kraft trat, und jetzt, wiewol wegen dieses Umstandes 2 Kinder zur Verrichtung derselben Arbeit nothwendig sind, für die vor 20 Jahren ein einziges genügte, so sind doch in den jetzt bestehenden 5,000 Fabriken des Königreichs weniger Kinder angestellt als in den 3,000 von 1835. Was die bezügliche Zahl, verglichen mit den andern Fabriksarbeitern betrifft, so erreicht das Verhältniß der jetzt verwendeten Kinder, wiewol es in den letzten 6 Jahren bedeutend in den Baumwollenfabriken zugenommen hat, doch noch nicht die Hälfte von dem, was es 1835 war. Das Verhältniß der jetzt in den Fabriken angestellten Arbeiter gestaltet sich wie folgt. Von jeden 30 Fabrikarbeitern sind 2 Kinder unter 13 Jahren, 17 weibliche Arbeiter über 13 und 11 männliche über 13 und unter den letzteren befinden sich $^2/_3$ über 18 Jahre. Unglücklicherweise ist zu befürchten, daß Kinder, die dem veränderten Gesetze zufolge nicht in den Fabriken arbeiten, auch nicht in den Schulen zu finden sind, sondern herumlungern, und daß viele derselben, ohne allen Unterricht aufwachsend, nur das Alter erwarten um als „junge Leute“ angestellt werden zu dürfen.

[Abtheilung II. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbskunst.

Gewerbliche und landwirthschaftliche Technik.

Mit Beschreibung der Tafeln und Muster.

Die Chemnitzer Weberei.

Zweiter Artikel.

Hausweberei und Webefabriken (geschlossene Etablissements).

Mit der Einführung feinerer Artikel in die Chemnitzer Weberei, d. h. solcher, die aus feinerem Baumwoll- und Wollgarn oder mit Seide gemischt bestehen, wurde wegen mancherlei Uebelständen, die leider mit der Hausweberei häufig im Zusammenhange stehen, die Errichtung geschlossener Etablissements oder Fabriken, im Gegensatze zum Fabrikverlags- oder Kaufgeschäft, wünschenswerth und nothwendig.

Einestheils drängte dahin der Umstand, daß bei der Herstellung von Artikeln aus feineren Materialien die Vorbereitungsarbeiten im Allgemeinen, besonders aber das Spulen und Scheeren der Ketten von feiner Seide und Wolle, das Vorrichten der Webstühle und sonstige Beiarbeiten mit großer Genauigkeit und mit besseren Werkzeugen und Geräthen, wie sie die Hausweberei nur sehr selten aufzuweisen hat, entsprechend gut ausgeführt werden müssen, damit während der Arbeit keine Störungen eintreten. Anderntheils gewähren geschlossene Webe-Etablissements mehr und bessere Gelegenheit zur Berechnung des zu einem Stücke nöthigen Materials, was von großer Wichtigkeit ist, schon weil dadurch das technisch mit dem Ausdrucke „Metzen" bezeichnete Garnsporteln wegfällt.

Ueberhaupt ist, je kostbarer der zu verarbeitende Stoff je wichtiger die genaue Ueberrechnung des Aufwandes in einem gegebenen Fall. Denn es hängt oft Wohl und Wehe eines ganzen Industriezweiges von der richtigen Kenntniß des Selbstkostenpreises des Stoffes seiten der Fabrikanten ab, den zu ermitteln in vielen Fällen nicht so leicht ist, wie Manche zu glauben geneigt sein möchten. Endlich ist es der zur Zeit leider herrschende Musterdiebstahl, welcher jeden Fabrikanten, der nicht vom entlehnten Gute (wir wählen den mildesten Ausdruck) leben und weben will, sondern selbst neue Sachen zu schaffen bemüht ist, von der Hausindustrie weg und in das geschlossene Etablissement mehr und mehr hineinzwingt. Ehedem, als man noch rohe Kattune, blau karrirte Tücher, 400r baumwollene und halbwollne Damaste, oder auch wol schwarz und weiß karrirte Ginghams wob, und solche Tücher als Hauptartikel fabrizirte, kam es gar nicht darauf an, ob dieses oder jenes klein oder groß Gewürfelte, einfach Gemodelte, leicht Geschossene von dem Einen oder Andern nachgemacht wurde, denn abgesehen davon, daß man es einmal nicht hindern konnte, so war es damals nicht von so hoher Wichtigkeit, ob der Eine oder Andere das fragliche Muster an Markt brachte, weil es nicht in der Sache liegt, daß einfache Muster einen Schutz erlangen können. Sie sind zu häufig dagewesen. Auch machen kleine Muster wenig Herstellungskosten und gestatten rasche Aenderung ohne großen Aufwand. Anders ist es jetzt!

Heut zu Tage ist es nämlich von größtem Belang, daß Jeder seine eigenen Schöpfungen möglichst lange Zeit für sich allein behalte. Denn die Unkosten bei Herstellung der großen, schwierigen und bunten Muster sind ungemein hoch. Sie kosten dem Fabrikanten oftmals mehrere Tausende! Die Auswahl zu jedem Halbjahreswechsel muß nämlich sehr reichhaltig sein, um den Ansprüchen der Abnehmer zu genügen. Dieß der Umstand, daß, da die Stoffe an und für sich hoch zu stehen kommen, auch die Muster, von denen übrigens so manches als ungerathen gar nicht ausgeboten wird, so sehr theuer sind.

So sehr man nun auch noch vor wenig Jahren Jeden anfeindete, der geschlossene Etablissements in der Weberei als zum Fortschritt unbedingt nothwendig erachtete, so gründlich hat man jetzt anerkennen müssen, daß sie es gewesen sind, die hauptsächlich, ja allein zur Hebung der Chemnitzer Weberei beigetragen haben. Noch vor wenig Jahren fand der Webermeister seine Selbstständigkeit durch sie bedroht, und der Geselle betrachtete das geschlossene Etablissement oder die Fabrik wie ein Zuchthaus. Der blaue Montag, der geliebte Bummeltag, erhielt bei Eintritt in die Fabrik allerdings seine Rechte nicht mehr, da gab es eine bestimmte Anfangszeit und einen bestimmten Feierabend für Alle. Diese Ordnung und Regelmäßigkeit wurde angefeindet und oft haben wir von Gesellen die Aeußerung gehört, daß sie eher mit trockenem Brod vorlieb nehmen, als sich in einer Fabrik den gegebenen Zuchthausregeln der Ordnung fügen würden. Noch im Jahre 1848 bis 1850 wich man den Webefabriken, diesen angefeindeten

Zwing Uri's, möglichst aus, und manche Drohung und manche Verwünschung wurde den Fabrikbesitzern im Stillen und im Lauten zugerufen.

Und doch wie wohl befindet sich jetzt nicht mancher arme Meister, der sonst in seiner finstern Dachstube sein Webstühlchen stehen hatte und im Winter vor Frost kaum arbeiten konnte, weil die Stube nicht zu erheizen war, wie behaglich nicht so mancher Knappe in dem gehaßten geschlossenen Etablissement, wo es Morgens früh hübsch warm ist, Reinlichkeit und Ordnung herrscht und wenn der Lohntag kommt, mindestens eben so viel, oft mehr verdient worden ist, als man beim Meister hätte verdienen können.

Und ferner, nachdem inzwischen auch der Meister inne geworden ist, daß er immer noch so selbstständig wie früher da steht, so in flotten wie in kritischen Zeitläuften, die sich einander ausgleichen, und daß sich auch Artikel gefunden haben, die sich für die Hausweberei besonders gut eignen, und daß er, der Meister, immer noch Gesellen gefunden hat, die bei ihm arbeiten, so hat man sich mit einer Neuerung endlich ausgesöhnt, welche für die Chemnitzer Weberei von so ungemein günstigem Erfolg gewesen ist. Und es auch nicht anders sein konnte. Betrachten wir zu dem Ende einmal die Zustände und die Arbeitsweisen in der Hausweberei, und ihren Gegensatz, die Fabrik, etwas genauer.

Zunächst ist es eigenthümlich, doch wahr, daß der Weber im Allgemeinen nicht besonders viel auf gutes Werkzeug hält, oder besser gesagt, er scheut oft die geringsten Ausgaben, welche erforderlich sind, um Alles in gutem Stande zu erhalten.

Ein Gang durch manche Weberstuben würde vorstehend Gesagtes bewahrheiten. Beim ersten Blick auf den Webstuhl selbst begegnet man so Manchem, was ungeregelt und wacklig ist. Die Geschirre sind oft aus bereits angeführtem Mangel an Ordnungsliebe oder falscher Sparsamkeit, statt mit den sogenannten Helfen, mit Bindfaden, Zwirn oder gar bunten Fäden ausgebessert. In den Blättern finden sich gebogene Rohre, die sich schon von lange herschreiben. Die Schemel- und Geschirr-Schnüre bestehen aus einer großen Anzahl Theile in verschiedenen Stärken und aus verschiedenen Jahrzehnten herstammend, kurz es bummelt und zottelt an allen Seiten.

Die nöthigsten Geräthe, gute Scheeren, gute Putzeisen, gute Messer sind große Seltenheiten in der Hausweberei, und doch braucht sie der Weber oft in einer Stunde viele Male. Zu diesen Unfertigkeiten gesellen sich noch andere Uebelstände, die leider nicht zu beseitigen sind.

Einer derselben ist der hohe Miethzins für passende Werkstätten und Wohnungen in Chemnitz. Der Meister hat oft mit seiner ganzen Familie nur ein Zimmer inne, was zugleich als Wohnung und Werkstatt dienen muß. In dieser Werk- und Wohnstube stehen die ziemlich viel Raum erfordernden Webstühle, des nöthigen Lichtes wegen an den Fenstern. Der beste Platz im Zimmer ist dadurch in Anspruch genommen, denn aller hintere Raum ist von den Stühlen verdunkelt und muß trotzdem zu allen andern häuslichen und Arbeitsverrichtungen mit dienen.

Um die Ketten scheeren zu können, welche Arbeit in der Regel des Sonntags vorgenommen wird, muß alles andere Geräthe entfernt, ja es müssen bisweilen die Webstühle zusammen gerückt werden, um nur den nöthigen Raum zu gewinnen. Während der Werktage werden die Spulräder wieder aufgestellt. Die Frau Meisterin muß aber nun auch in der Werkstatt im Sommer wie im Winter kochen, und in vielen Fällen darin die Wäsche waschen und trocknen, weil andere Räume dazu im Hause nicht zu Gebote stehen. Bisweilen dient sogar die Werkstätte zugleich als Schlafgemach.

Man denke sich unter diesen Umständen ein Zimmer mit drei Fenstern, einen Flächenraum von ca. 100 □Ellen einnehmend, darin vier Webstühle, zwei Spulräder, ein Tisch, eine Kommode, ein Sopha, ein Doppelbett, und da in der Regel beim Weber viel Kindersegen im Hause waltet, noch eine Wiege oder dergleichen. Wer mag noch zweifeln, daß nach freiem Raum schwer Suchen ist?

In solchem Konglomerat sollen nun die Vorbereitungsarbeiten mit der nothwendigen Genauigkeit und Ordnung geschehen? Nimmermehr! Alles muß im Halbdunkel verrichtet werden, denn die Webstühle am Fenster haben das Licht versetzt. Das Treiben der Kettengarne, das Spulen der Schußgarne, das Scheeren der Ketten möchte man als unbedeutende Nebenarbeit betrachten, und doch sind es Dinge von Wichtigkeit für das gute Gelingen des Werkes.

Während der Sommerzeit mag sich der Einfluß dieser Uebelstände noch erträglich herausstellen, allein während des trüben Herbstes und Winters ist der Nachtheil ungemein groß. Unangenehmer Dunst und Feuchtigkeit in solchen Wohnungswerkstätten sind unvermeidlich, und es leuchtet gewiß selbst jedem Laien ein, daß von guter Fertigung feinerer Arbeiten dort nicht die Rede sein kann. Am allerwenigsten vermag in solchen Räumen die Weberei mit Jacquardvorrichtungen zu gedeihen, denn diese sind von Holz gebaut, und letzteres bekanntlich dem Einfluß der Feuchtigkeit und trocknenden Hitze sehr unterworfen. —

Bei großer Hitze nämlich dörrt das Holz zusammen, die Maschine klappert und geht unsicher, bei starker Feuchtigkeit quillt der Boden, die Platinen laufen krumm, der Messerkasten zieht sich, die Nadelfedern rosten, kurz die Maschine versagt ihren Dienst. — Wo liegt da nun die Möglichkeit vor, ein reines Gewebe erzielen zu können? Unter vorerwähnten Umständen nimmermehr, und die natürliche Folge davon ist, daß ein Meister, der außer Stande ist, sich ein besseres Lokal zu verschaffen, nicht Anspruch machen kann, Arbeit auf gutlohnende bessere Artikel in die Hände zu bekommen.

Man folge uns dagegen in die Fabrik oder das geschlossene Etablissement, mit andern Worten in ein Haus mit schönen hellen Stuben oder Sälen, worin eine größere Anzahl von Stühlen betrieben wird, gleichviel ob für Rechnung eines Kaufmanns, Fabrikanten oder Webers, immer aber unter der technischen Leitung des letztern. Da stehen die Webstühle in geräumigen, hellen, trocknen Sälen entweder allein, oder höchstens in Gesellschaft einiger Spulräder oder Spulmaschinen. Zum Scheeren der Ketten sind ebenfalls besondere helle Räume bestimmt. Sämmtliche Lokale werden sauber und rein erhalten, und zu große Hitze oder große Feuchtigkeit wird nicht geduldet und kann nicht geduldet werden. Alle Vorbereitungsmaschinen sind zweckmäßig eingerichtet und werden in gutem Stand erhalten. Zu nöthigen Reparaturen wird rasch verschritten und das geeignete Material in Anwendung gebracht, kurz es herrscht Ordnung, wie sie eine richtige Weberei erfordert, mehr erfordert als manches andere Gewerbe. Die Erhaltung der Ordnung kostet allerdings Zeit und Geld, allein es lohnt sich der Mühe pünktlich und genau zu sein, denn die Arbeit geht dann leicht und ungehindert von Statten. Sehr wahr sagt ein altes Sprichwort: der eine Nagel, den man heut schlägt, erspart 10 Nägel ums Jahr!

Der Begründung geschlossener Etablissements ist, wie bereits erwähnt, die Blüthe der Chemnitzer Weberei unzweifelhaft zu danken. Ohne dieselben wäre sie sicher nicht zu solch einem Flor gelangt. Man möge daher nicht ungerecht und undankbar gegen diejenigen sein, welche Webefabriken, eigentlich verbesserte Werkstätten, mit Opfern einrichteten und nie vergessen, daß ohne dieselben auch die Hausweberei heut gewiß nicht das sein würde, was sie noch ist. — Hierbei möge nicht unerwähnt bleiben, daß mehrere Meister Werkstätten, wenn auch im kleineren Maßstabe, mit allen Erfordernissen eingerichtet und sämmtlich ihre Rechnung dabei gefunden haben.

Eine wunde Stelle der Hausweberei hätten wir gern mit dem Mantel der christlichen Liebe zugedeckt. Allein sie ist ein Flecken, der nicht oft genug an's Sonnenlicht gezogen werden kann. Es ist der immer noch hier und da herrschende Glaube, daß es kein Unrecht sei, wenn man von dem zu einem Stück Waare empfangenen Garne das nicht Verwendete zu seinem eigenen Nutzen gebraucht, anstatt es dem Fabrikanten zurück zugeben. — Das Zurückbehalten solcher Garne, sogenannter Metzgarne, wird bald mehr bald weniger gehandhabt, je nachdem der Geschäftsgang geht und es an Arbeitskräften mangelt oder daran Ueberfluß ist.

Diesem Unfug des Garnmetzens ist der Inhaber eines geschlossenen Etablissements nicht ausgesetzt, und dieser Umstand trägt wesentlich dazu bei, daß in größeren gut ausgestatten Werkstätten Waare

von gleichmäßigerer Beschaffenheit geliefert werden kann, als solches die kleine Hausweberei zu ermöglichen vermag.

Schließlich mag noch die Bemerkung Platz greifen, daß alle geschlossenen Webe-Etablissements in Chemnitz geglückt sind, und daß die Inhaber derselben sich gewiß nicht in die Zeit zurückwünschen, in welcher sie nur auf dem Gebiete der Hausweberei arbeiteten. Die ersten größeren Werkstätten für Handweberei verdanken wir F. W. Schott, Wilhelm Mathes jr., F. A. Mathes, Ufert & Eichler in der Damastweberei, dagegen den früher assozirten Lochmann & Voigt, jetzt Eduard Lochmann und Louis & Wilhelm Voigt, Findeisen & Brehme ꝛc. in gemischten Modekleiderstoffen. Es sind inzwischen, wie bereits erwähnt, von einigen Meistern mehrere kleinere Werkstätten eingerichtet worden, welche vorzugsweise von Fabrikanten und Kaufleuten beschäftigt werden, die keine eigene Webefabrik begründet haben,*) die indeß alle Vorbereitungsarbeiten in ihrer Behausung vollziehen lassen und auf diese Weise so manchem Uebelstande der Hausweberei Abhülfe geleistet haben. —

Großartig ist der Umfang des Geschäftes, welchen auf die vorbemerkte Weise Marbach & Weigel erzielt haben, andere würdige Mitbewerber auf diesem Felde nicht zu vergessen. —

Auch neue, besonders eigenthümliche Webeartikel werden mit Hand jetzt in Chemnitz fabrizirt. So liefert unter andern Robert Albrecht, indem er die Damastweberei auf neue Stoffe verpflanzte, außer Gardinen und Möbelstoffen mit Anwendung von Jacquardmaschinen Fußteppiche aller Art, Satteldecken, abgepaßte Mäntel in den verschiedensten Sorten**) und in den mannichfaltigsten für weit entlegene Länder berechneten Farbenstellungen.

So ist ferner auch die Herstellung gewebter Gummiwaaren durch Langhammer, sowie die Weberei von richtig gemodelten Schnürleibern ohne Nath durch Findeisen & Brehme in Chemnitz ins Leben gerufen worden. Gleicherweise aber werden jetzt schon seidene Zeuge, z. B. schwarze Taffete und dergleichen Tücher gearbeitet.

Unzertrennlich verbunden mit dem fortschreitenden Gewerbe ist unstreitig der Aufschwung auf dem Gebiete des Musterwesens, und dieses wird ein besonderer Gegenstand der Besprechung im nächsten Hefte sein.

Chemnitz. C. Herrm. Findeisen.

*) Sollten die Innungsgerechtsame der Weber in Chemnitz nicht dagegen gewirkt haben, daß es schon früher geschah? Red. Gwbztg.

**) Die Vortrefflichkeit dieser Artikel bestätigen wir aus eigener Anschauung. Red. Gwbztg.

Kornpflanzer oder Steckrahmen.

Von Randall & Jones.

(Mit Holzschnitt.)

Bekanntlich ist für sogenannte Reihesaat, die sich in vielen Fällen als höchst vortheilhaft und ausgibig empfiehlt, das Pflanzen oder Stecken der einzelnen Körner nöthig, wozu man in dem erfindungsreichen Amerika schon eine große Anzahl arbeitersparender Geräthe ersonnen hat, wovon wir nur eins in Folgendem beschreiben wollen von Randall & Jones von Rochford in Illinois, die einen Kornpflanzer gebaut, der zwar mit früheren Geräthen dieser Art viel Aehnliches hat, aber einfacher und doch einträglicher ist, weil er zwei Reihen auf einmal pflanzt. Er besteht hauptsächlich aus Holz und die ganze vollständige Maschine wiegt, wenn sie noch nicht mit dem Samen angefüllt ist, ohngefähr 10 Pfund. Man denke sich eine Holzschiene quer, woran zwei Beinen gleich ebenfalls an längs herunterreichenden Schienen an jedem Ende der Querschiene hölzerne Taschen oder Kapseln befestigt sind, worin sich die Körner oder Setzstücke befinden. Der Arbeiter hält die Querschienen vor sich gegen den Leib und mit jeder Hand faßt er einen unter der Querschiene befindlichen Holzgriff, mit dem er einen Schieber in der Schienentasche regiert, indem er mit dem Pflanzer in der Furche nachgeht, welche mittels einer Pferdehacke in das Feld gerissen wird.

Er hat nichts weiter zu thun als den Steckrahmen, wie er fortschreitet, niederzudrücken. Die von dem Arbeiter mit den Händen erfaßten Handgriffe sind an ihrem Gegenende mit etwa $\frac{1}{2}$ Zoll starken Holzschiebern eingelenkt und die einfache senkrechte Bewegung dieser Schieber, bei jedem Niederdrucke der Maschine, bringt den Samen an seine gehörige Stelle und mißt zugleich die richtige Menge für das nächste Häufchen ab.

Unsere Abbildung ist ein Durchschnitt des unteren Theiles der Taschen-, Kapsel- oder Setzkästen, oder wie man sie sonst nennen will der Maschine. A sind die Samen, B ist das untere Ende des Schiebers und C das unterste Ende der Sätzkästen, das als ein Punzen schnabelförmig geformt ist, um ein Loch in die Erde zu stoßen. Befindet sich der Schieber B in seiner tiefsten Stellung, so füllt er den inneren Raum des unteren Endes des Kastens oder des Schnabels aus und bewirkt, daß ein rechtwinkeliges Loch von angemessener Tiefe in die Erde gedrückt wird. Da die Hände stets fortfahren die Holzgriffe niederzudrücken, indem sie ihren Halt an der Querschiene loslassen, so bleibt der Rahmen einen Augenblick ruhig stehen, aber der Schieber wird in die in der Figur angegebene Stellung hinaufgezogen und gestattet somit dem in der Aushöhlung D befindlichen Korne in die Erde hinabzufallen. Hebt der Arbeiter seine Hände, so geht der Schieber in seine ursprüngliche Lage zurück und läßt über die kleine Bürste E so viel Korn in die Aushöhlung D fallen, als die Höhlung F aufzunehmen vermochte. Die Ausdehnung dieser Höhlung F kann nach Belieben vergrößert oder verkleinert werden, so daß die Menge der bei jedesmaligem Schub zu steckenden Körner bestimmt werden kann. Die bei E angebrachte Bürste dient vortrefflich dazu, das Zerquetschen der etwa nicht ganz in die Höhlung getretenen Körner zu verhindern. Durch diesen Steckrahmen werden die Körner in dichter Berührung mit einander oder vielmehr längs hin in ein sehr schmales Parallelogramm gesteckt. Doch ist dieser Umstand dem Aufgehen und der Entwickelung von Halm und Korn in keiner Weise nachtheilig, da sich die Halme beim Aufwachsen stets trennen und in angemessener Entfernung von einander aufsprießen.

Neuyork und seine Eisenbahnen. — Wagen auf Kufen.

(Mit 2 Holzschnitten.)

Die Stadt Neuyork ist ohngefähr 2 engl. Meilen breit und von unbestimmter täglich zunehmender Länge. Die Insel ist 12 engl. Meilen lang, aber der äußerste obere Theil derselben ist Weidegrund und Wald, hie und da durch ein großes Fabriksgebäude und einen halb fertigen aber doch ebenen Weg unterbrochen, der schließlich die Fortsetzung einer breiten Gasse bilden wird. Die die Stadt der Länge nach durchschneidenden Straßen sind breit und bieten hinreichenden Raum für Eisenbahnschienen, die doppelt oder eingleisig in Flucht mit dem Pflaster liegen. Auf diesen Gleisen werden Tag und Nacht in Zwischenräumen von 3 Minuten bis zu $\frac{1}{2}$ Stunde leichte Wagen blos mit Pferden gezogen. Es giebt fünf solche fast neben einander laufende Bahnen, die jedoch nahe ihren städtischen Endpunkten alle in die alten krummen Straßen Neuyorks eindringen und von da ab in manchen Fällen gezwungen sind, in gemeinschaftliche Gleise zusammen zu laufen, die für zwei oder mehrere Bahnen dienen. Neuyork ist im großen Ganzen eine fabrizirende Stadt und eine Handelsstadt. Doch in der Hauptsache sind beide Erwerbzweige innerhalb zweier Meilen von der Battery zusammengedrängt, welche letztere anfänglich den äußersten südlichen Punkt der Stadt bildete, während jetzt bis zu einer Entfernung von 6 Meilen von demselben Punkte die Straßen

gepflastert und längshin Häuser von Ziegeln oder Quadersteinen zerstreut angebaut sind. Bis vor 4 oder 5 Jahren waren Postkutschen und Omnibusse die einzigen öffentlichen Beförderungsmittel, jetzt aber nehmen die fünf erwähnten Eisenbahnen — auf jeder fahren 40 bis 50 Wagen — die Hauptmasse der Fahrgäste auf, wiewol noch immer viele Omnibusse gleichen Weg und Hunderte auf Seitenfahrstrecken im Gange sind. Die ganze Zahl der in der Stadt fahrenden Omnibusse beträgt ohngefähr 1100. Außerdem sind noch zwei oder mehrere schnellsegelnde Dampfer fast von einem Ende der Insel zum anderen in Dienst und legen an verschiedenen Zwischenpunkten an. Das sehr bedeutende Dorf Harlem, nahe am oberen Ende der Stadt, macht das Gelingen eines solchen Unternehmens möglich.

Eine Geschichte der Eisenbahnen von Neuyork würde sehr langweilig sein und deren Beschreibung nicht minder. Da aber der Gegenstand doch gewiß interessant für jede große Stadt, auch ein solcher ist über den noch nichts Rechtes im Druck erschienen ist, so möge man uns einige Angaben gestatten. Die Spurweite der Bahnen ist die gewöhnliche von 4 Fuß $8\frac{1}{2}$ Zoll engl. Jede Bahn hat zwei Schienenstränge zur Hin- und Herfahrt der Wagen. Diese liegen aber nicht immer in derselben Straße. Die Bahnschienen sind von besonderer Art, bekannt unter dem Namen „flange rail" (Rinnenschienen, Randschienen) und wiegen von 54 bis 84 Pfd. per Yard. Der Durchschnitt einer solchen Schiene ist bei Fig. 1. abgebildet. A stellt einen Theil eines Rades vor mit einem gewöhnlichen Spurkranz, B den Körper oder Hauptbestandtheil der Schiene und C das Randstück, das nur eine negative Wirkung erzeugen soll, indem es eine Rinne bildet, in welcher der Spurkranz des Rades läuft. Die Schienen liegen auf der Länge nach gelegten Fichtenbalken (Langschwellen), die wieder durch Querschwellen getragen werden, worin sie fest verbolzt sind, unter Dazwischenkunft kleiner gußeiserner Winkeleisen, wie bei D in Fig. 2. zu sehen. Diese Fig. 2.



Fig. 1.

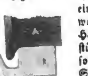
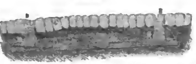


Fig 2.



gibt einen Querdurchschnitt der vollständigen Bahn, B sind die Schienen, E die Langschwellenbalken, F die Querschwellen, D die schon erwähnten Befestigungen und G das gewöhnliche Steinpflaster. Da die Eisenbahn nothwendig immer in einer Flucht mit der Oberfläche des Pflasters liegt, so könnte es scheinen, daß nur wenig Straßen eben genug sind, um den Bau einer Eisenbahn zu gestatten, was jedoch so wenig der Fall ist, daß in der „Centre-street" — wo nicht blos kleine Wagen, sondern seit ganz kurzer Zeit auch die langen schweren Wagen der Harlemer Bahn, die das ganze Gewicht der Personenwagen 1. Klasse haben, auf und abgefahren werden — die Steigung mehrere Hundert Fuß lang 175 Fuß auf die Meile beträgt. Die Steigungen in der Stadt liegen zwischen dieser — der bedeutendsten Steigung — und der Wassergleiche, und wiewol unter gewöhnlichen Umständen 2 Pferde vollauf ausreichen, um die Wagen, selbst wenn sie aufs Aeußerste beladen sind, über alle die geringeren Steigungen zu ziehen, so wird doch noch ein drittes Pferd angespannt, um die lange, steile und gekrümmte Steigung in Chelham-square zu überwinden, wenn die Wagen, wie dies gewöhnlich am Schlusse eines jeden Wochentages der Fall ist, mit Personen vollgepfropft sind. Die Krümmungen wechseln von den größten Bogen bis zu denen von 35 Fuß Radius ab, welche letztere durch die Nothwendigkeit geboten werden, verschiedene in der unteren Stadt liegende scharfe Ecken in engen Straßen zu umfahren. Das Ueberfahren solcher kleiner Kurven wird durch den eigenthümlichen Bau der Bahn an diesen Stellen sehr erleichtert. Die äußere Schiene ist unveränderlich eine flache Platte und gleicht dem Randstück der Schiene Fig. 1., jedoch ohne Rinne, so daß im Augenblick, wenn der Wagen den Anfang der Biegung erreicht, sich das äußere Rad hebt und dessen Lauf vom Reifen ab auf den Umfang seines Spurkranzes übertragen wird, wodurch das Rad verhältnißmäßig größer von Durchmesser wird. Die Wägen von 2 aus dieser Stadt auslaufenden Hauptbahnen — die Neuyork und Harlem und die Neuyork und Newhavenbahn — werden mit Pferden in die Stadt über ähnliche oder in der That gleiche Bahnen gefahren, wie die Wägen dieser Hauptstadt, und da sie auf Rädern mit beweglichem Vordergestell stehen — nach der gewöhnlichen amerikanischen Art, die unsern Lesern wol bekannt sein wird — so können sie die Biegungen mit ziemlicher Leichtigkeit ausfahren, wiewol es kein ungewöhnlicher Umstand ist, daß sie sowol wie auch die kleineren Wägen an solchen Stellen aus dem Gleise kommen. Es ist Regel, niemals an einer Biegung still zu halten, theils um die Gefahr zu vermeiden, das Gleis beim Wiederfortfahren zu verlieren, mehr aber noch um den Pferden die besondere Arbeit zu ersparen, die damit verbunden sein würde.

Bei jedem Wagen sind 2 Mann angestellt — ein Kutscher, der auf dem vordern Auftritt steht und die Pferde lenkt und ein Kondukteur, der entweder im Wagen oder auf dem hintern Auftritt steht und die Fahrgelder einnimmt. Mit Ausnahme der Biegungen und steilen Steigungen halten die Wägen zur Aufnahme von Fahrlustigen auf allen Punkten an, und der Wunsch auszusteigen wird jeden Augenblick durch das Ziehen eines obenhinlaufenden Riemens von innen angedeutet. Die Träger A befinden sich an der Außenseite der Räder und halten den Wagenkasten in so mäßiger Höhe, daß der Fußboden desselben nur wenig über den Achsen liegt, während für die Räder ein Raum unter den Sitzen angebracht ist. Die Räder haben 30 Zoll Durchmesser und sind natürlich viel leichter gegossen als gewöhnliche Wagenräder. Die Wägen sind dauerhaft, gewöhnlich aus Holz gebaut. Einige sind aus Eisen gebaut worden, doch mit wenig Glück. Breite und Höhe der Wagenkasten beträgt 7 Fuß, deren Länge 17 Fuß, mit Ausschluß der Auftritte, die an beiden Enden 2 Fuß 3 Zoll vorragen. Dort befinden sich auch runde Holzstäbe, die von den Fahrenden ergriffen werden können um sich beim Stehen oder Hin- und Herbewegen im Gleichgewicht zu erhalten. Eine Klingelschnur läuft durch dicht unter dem Wagendach angebrachte Ringe, die Klingeln und die Bremsen sind in beiden Wagenenden angebracht, damit nach vor- und nach hinterwärts gebremst und geklingelt werden kann.

Die größte gesetzlich gestattete Fahrgeschwindigkeit ist 6 englische Meilen in der Stunde, ist aber die Straße frei, so wird trotzdem gewöhnlich schneller gefahren. Das Abfahren verursacht den Pferden bei schwerer Ladung bedeutende Anstrengung, im Ganzen aber werden die Pferde auf der Eisenbahn nicht so mitgenommen als beim Postwagen oder Omnibusdienst. Die Wagenfahrer sind von früh 6 Uhr bis Abends 10 oder 11 Uhr in Thätigkeit, wonach die Wägen, mit Ausnahme einiger, die die ganze Nacht hindurch fahren, in Stillstand kommen. Die Pferde werden gewöhnlich 3 Mal auf den Tag gewechselt. Das Fahrgeld beträgt durchweg 5 Zents für alle Entfernungen in der Stadt, und das Geschäft hat sich seither als das allereinträglichste, was je an Eisenbahnen in Amerika unternommen wurde, erwiesen. Die betreffenden Gesellschaften vermehren und verbessern ihre Betriebsmittel an Wagen und Pferden immerwährend und gewähren eine willkürliche Dividende von 4 bis 6 Proz. halbjährig. Heftiger Schneefall ist der größte Feind dieser Art Eisenbahnen, da dann ihr Geschäft durch die Schlitten aller Art sehr beeinträchtigt wird. Ursächlich einiger bedeutender Schneewehen, wo der Schnee von 6 Zoll bis zu 2 und 3 Fuß lag, mußten die Wagen in der Stadt mehrere Tage lang aufhören zu fahren. Gewöhnlich aber reichen ein paar Extrapferde vor jedem Wagen aus, in einigen Fällen unter Beihülfe eines Schneepfluges und einiger Hundert Arbeiter die Bahn frei zu machen. Auch ist die allgemeine Meinung einschließlich des aristokratischen Theiles der Bürger der Vermehrung jener mehr demokratischen Fahrgelegenheiten günstig. Die Nachbarstadt Brooklyn hat verschiedene Bahnlinien und auf einigen ist der Versuch gemacht, die Fahrenden zu einer geringeren Taxe zu befördern, doch man fand sich später genöthigt, diese bis auf die gewöhnlichen 5 Zents zu erhöhen. In Boston hat man eine

oder mehr solcher Bahnen aus der Mitte der Stadt einige Meilen auf das Land hinausgeführt, und diese machen unmittelbar glückliche Konkurrenz den parallel laufenden Bahnen, auf denen Lokomotiven fahren. Nutzen und Vorzug dieses Pferde-Eisenbahnbetriebs liegt natürlich darin, daß Passagiere durch dicht bevölkerte Straßen gefahren werden, und die Bahnverwaltung für eine große Menge kurzer Wege große Einnahmen macht. Bei stürmischem, sehr kaltem oder sehr heißem Wetter benutzen viele Fußgänger die Eisenbahnwägen, oft nur um einen ganz kleinen Bruchtheil einer Meile zu fahren.

Wie schon bemerkt, befinden sich die Thüren an beiden Enden der Wägen, und zur Bequemlichkeit beim Ein- und Aussteigen ist auf jeder Seite ein kleiner Auftritt angebracht. Eine Neuerung ist kürzlich eingeführt worden, und wird jedenfalls stets während der wärmeren Jahreszeit in sehr ausgedehntem Maße benutzt werden, nämlich die Anbringung leichter, luftiger Sitze auf dem Wagendach. Jene, die gern frei sitzen und sich umsehen wollen, können sich auf an beiden Seiten senkrecht herabgehenden einfachen Leitern zu jenen luftigen Höhen emporschwingen. Selbst ohne Zugabe der Dachsitze ist die Tragfähigkeit eines Wagens gewöhnlich weit bedeutender als man glauben sollte, und vermöge der inwendig längshin laufenden Stäbe und der von denselben herabhängenden ledernen Riemen oder Schlingen kann eine große Menge Passagiere im Innern des Wagens stehen. Es ist durchaus nichts Ungewöhnliches, die Sitze alle besetzt, die Stehplätze im Innern vollgestopft und die Auftritte vorn und hinten so mit Leuten angefüllt zu sehen, daß Niemand mehr Raum für seine Füße finden kann. Es ist von der Verwaltung wenigstens einer der großen das Land durchziehenden Eisenbahnen in Betracht gezogen worden, ihre großen Wagen künftighin in den Vorstädten der stark bevölkerten Theile von Neuyork anhalten zu lassen und die Eisenbahngesellschaften der Stadt kontraktlich zu binden, ihre Reisenden mit den kleinen Wägen durch die Straßen weiter zu fahren.

Das Reinhalten von Schnee eines so bedeutenden Theiles der Straßen wie der ist, den die Eisenbahnen durchziehen, verdirbt schnell die Schlittenbahn und ist eine große Unannehmlichkeit, wenn die Anhäufung des Schnees so bedeutend ist, daß Räderfuhrwerk nicht gebraucht werden kann, und hier mag denn eine neue Art Schlitten erwähnt werden, die von irgend Jemand erfunden wurde, dessen Name in Vergessenheit gerathen ist, während sich seine Erfindung allgemeiner Beliebtheit erfreuen kann. Die Einrichtung ist nämlich einfach die, daß die Räder von einem Wagen weggenommen und durch Kufen ersetzt werden. (Eine Einrichtung, wie sie vielfältig in Deutschland angewendet wird, und uralt zu sein scheint. Die Erfindungskraft jedes Schmieds oder Wagners ergeht sich, den Wechsel von Kufen und Rädern so schnell und bequem als möglich zu machen. Red. Gwbztg.) Auf diese Art und mit Hülfe von 4 Kufen, die während des Sommers nicht viel Platz wegnehmen, kann man in wenigen Minuten einen Wagen in einen Schlitten und diesen wieder in einen Wagen verwandeln. Die Einrichtung ist so getroffen, daß jede Kufe, wenn sie über Unebenheiten in der Straße geht, sich frei und unabhängig von den andern schwingen und bewegen kann, und dies ist eben der Vortheil auf holpriger Bahn. — Eine leichte Kette dient dazu, den vorderen Theil der Kufe lose mit dem Wagenkasten zu verbinden und zu verhindern, daß letzterer nicht bedeutend aus seiner Lage kommt oder durch irgend einen Zufall umfällt.

Die Getreidereinigungsmaschine.

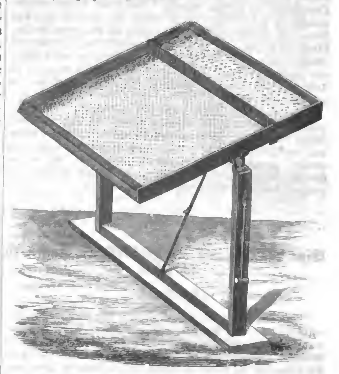
Von Vachon.

(Mit Holzschnitt.)

Paul François, ein Mechaniker in Vitry le Français, hat zu einer französischen Ausstellung (Melun) einen sogenannten Trieur Vachon geliefert, von dem wir in künstlicherer Zusammenstellung in Heft 1. 1857. Abbildung und Beschreibung gaben.

Diese ursprüngliche Maschine des Herren Vachon in Lyon, von der wir die Abbildung dem Journal d'agriculture entlehnten, leistet nicht so viel als die ebenerwähnte nachherige selbstthätige Maschine, aber anstatt wie diese, die in 10 Arbeitsstunden 15 bis 30 Hektoliter Weizen reinigen kann, 300 bis 425 Fr. zu kosten, kann man den einfachen „Trieur" in den Werkstätten von Paul François zu 75 Fr. bekommen. Obgleich François hierüber nichts erwähnt, so soll doch sein Apparat in 10 Stunden 10 Hektoliter Körner reinigen. Bekanntlich hat Vachon seit dem 4. Oktober 1855 seine Erfindung mit anzuerkennender Uneigennützigkeit der allgemeinen Benutzung überlassen.

Wir geben nun die Beschreibung und Abbildung von Vachons einfachem Apparat, der allerdings mehr die äußere Form darstellt als ein klares Bild von der Zusammensetzung gibt, was wir mit Worten zu ergänzen suchen werden.



Man wird oben rechts in der Figur eine Abtheilung bemerken. In derselben befindet sich ein Sieb mit dreieckigen Löchern, wohindurch die Weizenkörner und alle Körner, die kleiner sind wie jene, fallen können. Auf dieses Sieb können 10 Liter Weizen aufgeschüttet werden, der nur mit der gewöhnlichen Scheunenfege gereinigt und noch mit runden Körnern, z. B. Raden, vermischt ist, aber zur Aussaat dienen soll. Wird die Maschine in Gang gesetzt, so läßt dieses Sieb, nach dem eben Gesagten, allen Weizen und alle Unkrautkörner, z. B. Raden, Wickenarten, Ackersenf ꝛc. durchlaufen und hält nur die dicken Erbsen und Wickenkörner, Erdklößchen und Steinchen zurück. Die durch die Löcher des Siebes fallenden Körner verbreiten sich in dünner Lage über die untere Abtheilung, die sogenannte Tafel der Maschine, und vertheilen sich folgendermaßen. Aller gute Weizen läuft durch eine längliche, auf der Zeichnung nicht zu sehende untere Spalte am Rande der Abtheilung, fällt in einen Blechtrichter, der sich der ganzen Breite nach unterhalb der Tafel erstreckt, und dann in einen darunter gestellten Korb. Die Tafel besteht aus zwei gehörig starken über einander liegenden Eisenblechen, von denen das obere mehrere tausend runde Löcher hat. Das untere Blech schließt gewissermaßen als Boden diese Löcher, dadurch werden Höhlungen oder Zellen gebildet, worin sich die kleineren Körner ablagern, während die größeren Weizenkörner darüber wegrutschen, bewirkt von der Hin- und Herbewegung, die das Fallen des Weizens vom Siebe auf die Tafel und von der Tafel in den Korb herbeiführt. Die ungehörigen Körner und ebenso auch die geringen Weizenkörner kommen auf ihrem Wege über die erwähnten Zellen, die ebenso viele Fallen sind, in welchen sie gefangen werden. Der gute die

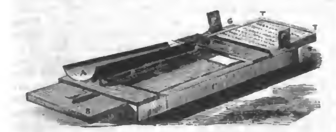
Weizen fällt zwar hie und da auch in diese Zellen oder Höhlungen, da diese aber nur so tief sind, daß ein Drittel des Weizenkorns wegen seiner länglichen Form in die Zelle eintreten kann, so kippt das gute Korn bald wieder heraus und rutscht weiter, bis es an das untere Ende der geneigten Tafel angelangt ist, wo, wie gesagt, es die Spalte trifft, die es in den Trichter und den Sammelkorb leitet. Die Bewegung der Tafel wird auf folgende Weise bewirkt. An den beiden Ständern sind elastische Schienen von Eichenholz mit einem Ende befestigt, während ihr anderes Ende mit der Tafel zusammenhängt, dadurch wird es möglich, die Tafel in eine rüttelnde Bewegung zu versetzen, was ein Arbeiter mit den Händen bewirkt. Die Schiefstellung der Tafel geschieht durch eine auszuhakende Stange, einerseits an der Tafel, andererseits an der unteren Querschwelle des Gestelles befestigt. Sobald der Weizen herunter gelaufen ist, hakt der Arbeiter die Stange aus, die Tafel kippt nach hinten und der Arbeiter schlägt mit einem an dem rechten Ständer hängenden Hammer die in den beschriebenen Zellen aufgefangenen schlechten Körner und die im Siebe zurückgebliebenen dicken Körner und ungehörigen Stoffe von unten heraus. Dann bringt er die Tafel wieder in die vorige Stellung, schüttet wieder Weizen auf und siebt von neuem.

Dieses einfache Geräth liefert eine vollkommene Arbeit, wogegen der durchs Auslesen gereinigte Weizen, der noch vor wenig Jahren ein wichtiger Samenweizenhandelsartikel der Stadt Crépy war, weit zurücksteht, weil er immer noch einige Unkrautsamen und geringe, unvollkommene Weizenkörner enthält, die oft bei der strengsten Aufmerksamkeit in einem durch Vachons Maschine gereinigten Hektoliter Weizen sich nicht finden sollen.

Eine Maschine um mit geschlossenen Augen zu schreiben.

(Mit Holzschnitt.)

Der hier beigegebene Holzschnitt stellt eine Maschine vor, vermittelst welcher das Schreiben mit geschlossenen Augen erleichtert wird, und die wol recht nützlich für Alle sein dürfte, die an Schwäche und Krankheit der Augen leiden. Die Maschine scheint sich namentlich für Blinde zu eignen, da mit einer die Tinte lange haltenden Feder versehen, dem Schreiber das Sehen ganz entbehrlich wird. Sie leitet die Hand so, daß man gerade schreiben muß, schiebt das Papier in abgemessenen Absätzen vorwärts, um die Zeilen zu trennen und gibt mit Sicherheit an, wo mit einer Zeile anzufangen und aufzuhören ist.



Bei A auf unserem Holzschnitt sieht man einen Armhalter von Eisenblech, der sich auf einem stehenden Zapfen frei in wagerechter Richtung dreht und schwingt. B ist ein Bret von passender Größe auf der Pfoste, C die Grundlage der Maschine, die ruhend auf einen Tisch oder ein Schreibpult gelegt werden kann. Auf dem Brete B werden die Papierblätter in ausreichender Uebereinanderlage, so daß sie für längere Zeit vorhalten, festgeklemmt, und jedes vollgeschriebene Blatt wird weggenommen. Der Arm ruht leicht in dem Blechhalter, die Hand stützt sich theilweise auf den Querstreifen E, dessen obere Kante als eine Leitung dienen kann, insofern man den dritten Finger leicht dagegen andrückt. Um eine Zeile anzufangen, bringt man die Hand bis an den zur Seite der Maschine angebrachten Anstoß F, senkt die Feder auf das Papier nieder und schreibt bis die Hand von dem gegenüber stehenden Anstoß G aufgehalten wird. Dann hebt man die Feder in die Höhe und bewegt die Hand ruhig auf dem Streifen E hin, bis sie ihre anfängliche Lage wieder erhalten hat. Unten, seitlich vom Armhalter A, ist eine kleine, in die auf der Oberfläche des Bretes B liegende Zahnstange D eingreifende Klinke angebracht. Während nun die Hand, um sich zum Beginnen einer neuen Zeile vorzubereiten, zurückgeht, kommt diese Klinke in Bewegung und schiebt das Bret um einen Einschnitt oder Zahn weiter hinauf, was genau die Entfernung einer Zeile von der anderen ausmacht, wodurch in Wirkung der Rückbewegung des Armhalters A das Papier vorgeschoben wird, bis das ganze Blatt beschrieben ist. Das beschriebene Blatt wird weggenommen und der Armhalter noch mehr nach rechts gewendet, wodurch sich die Klinke aus der Zahnstange hebt und das Zurückziehen des Bretes B mit der linken Hand gestattet. Sodann ist alles wieder in Ordnung, um eine neue Seite anzufangen.

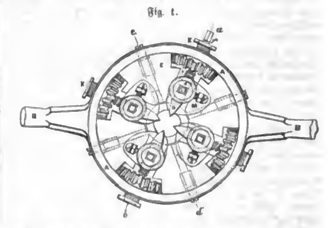
Neue Schraubenschneidkluppe.

Von John Ramsdon.

(Mit 5 Holzschnitten.)

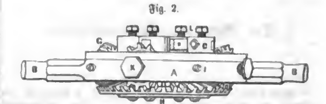
Die gewöhnliche Schneidkluppe hat den Nachtheil, daß sie oft mehr quetscht als wirklich Spähne aus der Spindel schneidet, die zur Schraube werden soll, mithin die Schraube zu einem größeren Durchmesser ausweitet, als die Spindel besitzt, aus der oder an die sie geschnitten ist. Nur ein Zahn (wie in der bekannten Schraubenschneidmaschine, wo die Spindel geht und der Zahn steht) vermag die Schraubengänge so auszuschneiden, daß die Spindel ihren früheren Durchmesser beibehält. Die neue Schrauben-

Fig. 1.



kluppe soll dem alten Uebelstande abhelfen. Sie arbeitet schneidig mit Spitze und schneidet Schrauben von $^1/_8$ Zoll bis 12 Zoll im Durchmesser, was bekanntlich in einer und derselben Kluppe gar

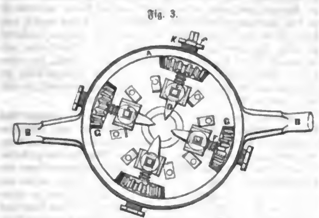
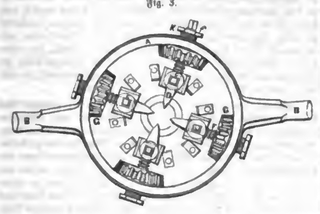
Fig. 2.



nicht ausführbar ist. — Der Schneidezahn in der neuen Kluppe ist spitz und kann deswegen auf einem Schleifstein geschärft werden, wenn er stumpf geworden ist.

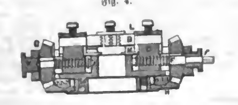
Fig. 1 ist eine Oberansicht, Fig. 2 eine Seitenansicht, Fig. 3 eine Oberansicht mit abgenommenen Schiebstücken, Fig. 4 ein Durchschnitt nach der Linie A B, Fig. 5 ein gleicher nach der

Fig. 3.

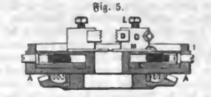
Linie C D. A A ist ein äußerer Ring, an den die Handhaben B B angeschmiedet sind. C bezeichnet 4 Schiebstücke, in welchen die

Fig. 4.



Schneidzähne D befestigt sind und E die Nuthstücke für die Stücke C, F die 4 Schrauben mit zugespitzten Enden, um die Zitterung zu vermeiden. Sie treten durch die Stücke C. Mit G sind die 4

Fig. 5.



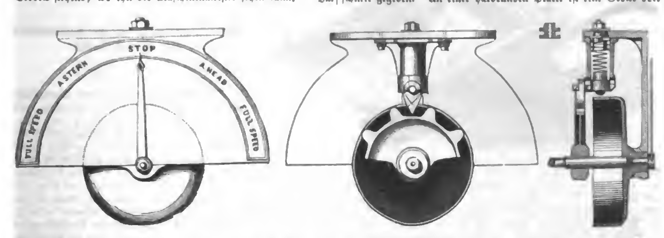
Winkelräder bezeichnet, die auf den Schrauben F festgekeilt, unter Dazwischenkunft des Rades H zusammen kämmen. — Man wird bemerken, daß eine Schraube durch den Ring A hindurch tritt und mittels eines Schlüssels an F gestellt werden kann. Die Schiebstücke C und die Nuthstücke E gehen mit Schwalbenschwanzfuge in einander. Mit Schrauben lassen sich die beregten Stücke und mit der Schraube K die Schrauben F fest zusammenstellen, wenn sie ausgeschliffen sind. L sind Stellschrauben für die Schneidzähne, und mit den Schildern M verhindert man, daß beim Schraubenschneiden die Schneidzähne und Schiebstücke nachgeben. — Die Schneidzähne können natürlich ausgewechselt und so weit zurückgezogen werden, als ihre Schrauben hergeben. — Der Erbauer zieht für die Schneidzähne mit Doppelspitzen die Form eines W anstatt eines V vor. —

Wenn die Kluppe für die Bank bestimmt ist, fallen die Handhaben weg, an ihrer Statt kommen zwei Ständer und die zu schneidende Spindel wird eingespannt und in einem Lager mit Drehling bewegt. — Soll auf einer Drehbank geschnitten werden, so treten Löcher an die Stelle der Handhaben, womit auf runden Stangen die Kluppe, während die zu schneidende Spindel sich in der Drehbank dreht, hin und hergeschoben werden kann. —

Telegraph in der Maschinenstube von Dampfböten.

(Mit 2 Holzschnitten.)

Der Steuermann auf Dampfböten muß seine Weisungen augenblicklich den Maschinenmeister unten ausführen lassen können. Die bewirkt er in der Regel entweder durch lauten Ruf oder durch Hand- und Armbewegungen auf einem erhöhten Punkt auf dem Verdeck stehend, wo ihn der Maschinenmeister sehen kann. — Im



Sturm, bei Nebel, in der Nacht u. s. w. versagen jene Mittel oft, daher man mehr oder minder künstliche Zeigervorrichtungen angebracht hat, durch die sich der Steuermann mit dem Maschinenmeister verständigt. In unseren Schnitten geben wir eine einfache Art von Telegraph zu jenem Behufe. Er ist auf dem Dampfer „Castor", dessen Rheder Pearson & Co. in Hamburg, sind in Thätigkeit und arbeitet gut.

Man erkennt auf der Figur links die Zeichen Full speed (volle Kraft), Astern (Zurück), Stop (Halt), Ahead (Vorwärts) und den Zeiger, so wie ein Stück der Glocke. In der Mittelfigur ist die Hinteransicht, in der Figur rechts ein senkrechter Durchschnitt gegeben. An einer halbrunden Platte ist eine Glocke oder ein Becken (Gong) befestigt, durch dessen Mittelpunkt eine kurze Welle geht, dessen eines Ende ein Zeiger, das andere eine halbrunde Scheibe trägt, versehen mit vier Vorsprüngen, welche, wenn sie, die Scheibe, gedreht wird, mit einem darüber stehenden Zahn in Berührung kommen. Dieser Zahn sitzt auf einem Zapfen, der einem Zungenstück herausragt und in einem Stutzen oder k arbeitet, das senkrechte Einschnitte zu beiden Seiten hat. T

einen dieser Einschnitte springt der Zahnzapfen vor und macht die Leitung für das Zungenstück aus. Im Stutzen steckt eine Spiralfeder, deren eine Seite an das Zungenstück, die andere an einen Ring mit Mutter gegen ein Schiebstück drückt, das einzeln gezeichnet ist. Soll ein Zeichen gegeben werden, so wird die Welle in irgend welcher Richtung gedreht, wodurch die Halbscheibe, worauf die Vorsprünge sitzen (Mittelfigur) in gleiche Richtung sich bewegt und so auch der Zeiger, die Vorsprünge treffen dabei den Zahn, heben ihn in die Höhe und pressen die Feder im Stutzen zusammen. Sobald aber der betreffende Vorsprung den Zahn verlassen hat, fällt dieser, getrieben von der Feder und mit ihm das Zungenstück auf die Glocke, so daß der Maschinenmeister durch das Anschlagen aufmerksam gemacht auf die Zeichenscheibe blickt und weiß was er zu thun hat. Die Welle, die in Figur rechts abgebrochen gezeichnet ist, wird zum Standpunkt des Steuermanns fortgeführt und trägt hier ebenfalls eine ganz gleiche Zeichenscheibe, wie in der Maschinenstube, deren Zeiger hier wie dort gleich angibt.

Mechanische Erdschaufeln.

Von Blakeslee und von Hallié.

(Mit 2 Holzschnitten.)

Ein Amerikaner Chauncey Blakeslee in Ashtubula, Ohio, hat eine in vielen Fällen mit Nutzen anzuwendende mechanische Schaufel erfunden, hauptsächlich um holprige Wege abzustoßen, Maulwurfshaufen einzuebnen (was fleißig geschehen muß, anstatt die nützlichen Maulwürfe selbst wegzufangen). Auch den Kamm auf der Mitte von Feldwegen und Schneebahnen zu beseitigen ist die Schaufel sehr passend. Sie wirkt wie eine gewöhnliche Schaufel, nur daß sie selbstthätig die Erde oder den Koth aufnimmt und bei Seite schafft, und wenn auch Handgriffe M angebracht sind, um die Handhabung des Geräths zu erleichtern, so ist doch der Anspannpunkt für die Thiere zum Zug so weit nach vorn an die Spitze der Schaufel gelegt, daß kein unleidsamer Zwang auf die Arme des Führers ausgeübt wird.



A auf unseren Zeichnungen sind die Wangen oder Kufen der Schaufel, die unten Eisenbeschlag erhalten, damit sie sich nicht so leicht abnutzen. B ist ein schräges Rückenbret, woran die starke eiserne Schaufel F angeschraubt ist. Die behufigen Schrauben a gehen durch Langlöcher, so daß die Schaufel tiefer gestellt werden kann, wenn sie abgeschliffen ist. C ist ein Bret, daß senkrecht oder vorgeneigt auf B steht, damit die Erde nicht über die Oberkante von B falle, D ein die Kufen vorn zusammenhaltender Querriegel und EE sind einfache Krampen zum Anspannen des Thiers, G ein Stellhebel, der sich um einen Bolzen bei B schwingt, womit die Schaufel hoch und niedrig gestellt werden kann, während sie an drei Punkten gehalten wird, nämlich von zweien an den vorderen Enden der Kufen A und von dem dritten an dem Stellhebel G selbst, dem vermöge der Zahnvorrichtung I J H und einer entsprechenden Feder K, die I fortwährend gegen J preßt, der erforderliche Stand gegeben wird. Wenn man den hinteren Theil der Schaufel mit der Hand unterstützt und K zusammendrückt, so läßt sich H und in Folge davon G heben und senken. —

Gesetzt, das Schaufelblatt F spränge um ein gewißes Maß unter der Sohle der Kufen vor, so schneidet es tiefer als wenn die Schneide des Blattes mit der Kufensohle in einer Ebene liegt. Nach Maßgabe der zu ebenden Fläche ist die Blattschneide zu stellen, behülflich des Hebels G. Man hat sich das Geräth wie einen riesigen Erdhobel zu denken. So zu sagen die Erdspähne werden von der Schaufel aufgenommen, seitlich wieder abgelegt oder zu einem bestimmten Platz geschleift. Letzteres zu erleichtern kann man auch der Schaufelschneide eine außer dem rechten Winkel liegende Richtung zu den Kufen geben.

Eine einfachere Pferdeschaufel baut schon seit längerer Zeit Hallié, Mechaniker in Bordeaux. Die eigentliche Schaufel von starkem Eisenblech ist einem eisernen Kasten ähnlich, ohne Deckel und vorn offen. Der Boden ist vorn etwas aufgebogen und schneidig gemacht. An den Seiten dieses Kastens ragt nach hinten eine Gabel mit Handgriffen hinaus, womit der Führer die Schaufel regiert. Nach vorn an den Seiten hinaus gehen die Stangen behufs der Bespannung. So Gabel wie Stangen sind drehbar um die Befestigungspunkte an Zapfen. — Je nachdem er die Gabel hält, den eigentlichen Sterz, kann der Arbeiter die eigentliche Schaufel in die Erde einschneiden lassen wie er will. Die Erde sammelt sich im Schaufelkasten an. Einfacher ist dieses französische Geräth als das amerikanische, aber nicht so leicht zu regieren, da der Eingriff der Schaufelschneide mehr auf den beziehentlichen Zug des Pferdes und die Haltung des Sterzes ankommt als bei der amerikanischen Schaufel, wo die Kufen unabhängig von der Schaufel, während bei der Hallié'sche Vorrichtung Kufen und Schaufel in einem Stücke sind. —

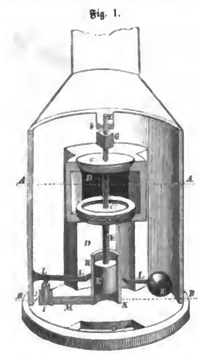
Amerikanisches Sicherheitsventil für Dampfkessel.

(Mit 3 Holzschnitten.)

Die Wirkung des bekannten Sicherheitsventils auf Dampfkessel zur Verhinderung eines übertriebenen Dampfdrucks ist sehr unvollkommen. Denn die Dampfauslaßöffnung, wenn das Ventil sich hebt, ist zu klein, um dem Dampf einen entsprechenden Ausweg zu verschaffen, wenn das Feuer in voller Gluth ist und es genügt nicht, die Entstehung von Gasen und überhitztem Dampfe zu verhindern, der man viele Zerberstungen zuzuschreiben geneigt ist, namentlich gerade in dem Augenblicke, wenn die Maschine nach einem Stillstande wieder in Gang gesetzt, oder wenn der Kessel bei niederem Wasserstande zu sehr erhitzt wird. — Wäre nun nicht in der Regel der Maschinenmann in der Lage das Rauchregister zu schließen oder die Feuerthüren zu öffnen, so würden bei nur gewöhnlichen Sicherheitsmaßregeln Kesselzerberstungen, anstatt jetzt eine leider nur noch zu häufige Ausnahme zu sein, die Regel bilden. In Erwägung dieser Sachlage hat man daher zu allen Zeiten darnach getrachtet, wirksame Schutzmaßregeln dadurch aufzustellen, daß man die Dampfauslaßöffnung im Kessel größer zu machen sucht, und darauf geht

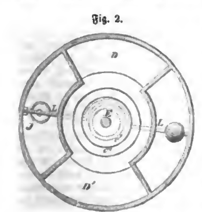
auch die Vorrichtung hinaus, die wir jetzt beschreiben wollen und die vom Ingenieur Jos. E. Day in Hackettstown, N.-J., N.-A., herrührt, an den man sich dieserhalb wenden kann. Fig. 1 ist ein senkrechter Durchschnitt, Fig. 2 ein wagerechter Durchschnitt nach der Linie A A und Fig. 3 ein wagrechter Durchschnitt nach der Linie B B von Fig. 1. Fig. 1 ist perspektisch zu zeichnen versucht, um die Lage der Theile besser ersichtlich zu machen. Das Wesen der Vorrichtung besteht in Einführung eines frei aufliegenden Scheibenventils (balance puppet valve) von großen Verhältnissen, welches aus dem Ventilsitz vermöge verhältnißmäßig geringer Kraft gehoben werden kann und so gesetzt und angeordnet ist, daß durchs Heben eines gewöhnlichen Sicherheitsventils der ausströmende Dampf unter das Scheibenventil tritt und dieses hebt. Vorgesorgt ist, daß es nicht zu weit geöffnet werden kann. Die Wirkung endigt, wenn der Dampfdruck im Kessel entsprechend ermäßigt worden ist. —

Fig. 1.



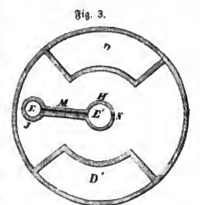
Die Vorrichtung sieht wie eine Trommel mit Kuppel und Schornstein aus, und befindet sich oben auf dem Kessel. c und c' stellen die untere und obere Scheibe des Ventils vor. Die untere ist ein Bischen größer als die obere. Der Kesseldampf strömt durch die Kreisbogenöffnungen bei D D' und füllt unbeeinträchtigt den Raum zwischen D u. D und c u. c', der Druck geschieht mithin auf c aufwärts und auf c' abwärts. Der größere Druck auf letztere Scheibe trägt zuzüglich ihrer Schwere zum besseren Schluß im Sitze bei. Ursächlich praktischer Schwierigkeit unter vorliegenden Umständen ein Scheibenventil dampfdicht geschlossen zu halten, hat man die untere Scheibe c' mit einem beweglichen Ring c'' versehen, wodurch dampfdichte Packung hergestellt ist. Die Scheibenspindel E geht aufwärt durch eine Führung G und ist abwärts verlängert zu einem Kolben E', der im Stiefel H leicht auf und nieder geht. I ist ein kleines Sicherheitsventil, so eingerichtet, daß es sich von selbst im Stutzen J gerade führt. Das Hebelgewicht K L hält es geschlossen. Vom Stutzen J geht ein Rohr M zum Stiefel H, in welchem unten ein kleines Loch N sich befindet.

Fig. 2.



Steigt nun der Dampfdruck im Kessel über's Maß, so tritt Dampf aus dem Stutzen J durch das Rohr M in den Stiefel H und wirkt auf den Kolben E'. Da aber weder Ventil I noch Kolben E' fest an ihren Wandungen streifen, so vermag der Dampf mäßig zwischen den ringförmigen Spalten, so wie auch durch das Loch N zu entschlüpfen. Wird der Dampfdruck aber so stark, daß er das Sicherheitsventil sehr hoch aus dem Sitze hebt, so wird auch der Dampf in Masse durch das Rohr M (größer im Querschnitt als Loch N) treten, sich unter E' ansammeln, den Kolben heben und somit auch c und c', wodurch eine große Oeffnung zum Dampfabfluß aus dem Kessel geschaffen wird. Fällt die Spannung in demselben, und schließt sich das Sicherheitsventil I fest im Sitze, desgleichen entschlüpft der Dampf wieder durch die ringförmigen Spalten und Loch N, so sinkt auch das Scheibenventil wieder dampfdicht in seinen Sitz und alles kommt zur Ruhe und bleibt darin ohne Dampfverlust bis die Spannung etwa wieder zu hoch wird.

Fig. 3.



Man wird nirgends Stopfbüchsen in der Vorrichtung und nur geringe Reibung bemerken. Eine Kette läßt sich wo nöthig vom Hebel L nach oben führen, um den Maschinenmann in den Stand zu setzen das Ventil zu heben, sich gelegentlich zu vergewissern, daß alles in Ordnung sei, doch keine Mittel zu vermehrter Belastung dürfen vorhanden sein. — Dahingegen kann man Vorsorge treffen mit Hülfe eines entsprechenden Schlüssels in Händen des Ingenieurs die beziehentliche Hebelstellung des Gewichtes K zu verändern.

Sicht- und Reinigungsmaschine (Putzmühle) für Korn.

(Mit 2 Holzschnitten.)

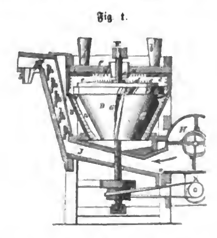
Reinheit des Korns, Unverfälschtheit des Mehls sind Erforderniße, zu deren Erzielung kein Vorschlag gescheut, kein Mittel unversucht gelassen werden muß, und so häufig auch die Vorschläge überhört, und die Mittel, wenn man sie auch kennt, mißachtet werden, um so häufiger muß die gewerbliche Presse sie wiederholen und sich nicht vom Bedenken eines möglichen Predigens in der Wüste abhalten lassen.

Heberling, ein amerikanischer Deutscher von der Firma Heberling & Campbell Quincy Ill. in Neuyork, hat eine Sicht- und Fegemaschine erfunden, die einige Vorzüge zu haben scheint. Sie ist zweierlei Art. Fig. 1 ist ein Durchschnitt der Fege- oder Reinigungsmaschine, Fig. 2 ist ein Durchschnitt der Sichtmaschine. Nachdem das Korn durch beide Maschine gegangen ist, kann es gemahlen werden.

B in der Reinigungsmaschine ist eine Art Trichter oder Rumpf von Gußeisen, der auf irgend eine geeignete Weise innerhalb eines Gestells festgemacht wird. Der Rumpf ist an seiner inneren Seite mit Zähnen, Spitzen, Nägeln oder sonst wie scharf oder aufgeraspelt von Fläche gemacht. Oben ist der Rumpf mit einem Deckel C geschlossen, der in der Mitte eine Oeffnung a und nahe dem Rande vier oder mehr Trichter von Blech b b besitzt. Die Unterseite des Deckels in der Mitte ist ebenfalls mit Zähnen oder Spitzen besetzt, um im Korn befindliche Erdklöße zu zerbrechen u. s. w. Die Unterrandseite des Deckels ist gerieft d e c, um Hülser

und Staub von den Körnern abzustreifen und abzuschleifen. Ein gußeiserner Hohlkegel D, oben rund, in seiner Gestalt dem Rumpfe entsprechend, sitzt in diesem auf einer senkrechten Welle E, womit er sich dreht, allerdings von geringerem Durchmesser als der Rumpf, um Platz zu lassen für eine Anzahl Flügel oder Schläger F u. G, die sich bewegen, ohne die Zähne des Rumpfes zu berühren. Die

Fig. 1.

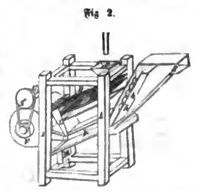


Oberseite dieses Hohlkegels ist in der Mitte ebenfalls mit Spitzen versehen, aufgeraspelt und nach dem Rande zu gerieft oder gewellt, ähnlich wie Fläche C und kann gegen diese näher oder weiter gestellt werden. Auf dem oberen senkrecht stehenden Ring von D sind Flanschen F befestigt, die als Schläger auf das Korn wirken, während sie zugleich als Flügel Dienste thun, um den Staub vom Korne ab durch die Trichter b b auszublasen. Das ist eine Hauptsache bei der Kornreinigung. Man darf Korn nicht in seinem eigenen Schmutz wühlen lassen, sondern muß diesen rasch abführen, wozu in der beregten Maschine vornehmlich die Blätter G wirken. Unaufhörlich geht, so lange die Maschine im Gange ist, Luft zwischen die Trichterflächen von unten nach oben. Die Blätter G thun auch Dienste als Schläger, sie sind länger als die Schläger F an den Ringseiten, aber diese stehen näher an einander. Ein unterhalb des Schlägerrings F angebrachter Reif von passender Form nimmt das eintretende Korn auf und streut es einzeln zwischen die schrägen Flächen von B und D aus, verzögert zugleich das Herunterfallen des Korns, so daß es hinreichend lange der Einwirkung der Reib-, Schlag- und Putzflächen, so wie dem Luftstrom ausgesetzt bleibt, die Flanschen G sind überdies so schräg gegen die Achse des Hohlkegels gestellt, daß sie die Neigung haben, das Getreide immer wieder nach oben zu werfen. H ist ein Windflügel, der auf irgend eine passende Art mit dem Gestell verbunden und durch Riemenführung von X aus getrieben wird, von wo aus die Bewegkraft für den Hohlkegel D ausgeht. J ist ein Kanal, in den von H geblasen wird, der unter dem Rumpfe B weg schräg in die Höhe führt, dann kurz wagrecht ablenkt und eine Schnauze bei S hat. In diesen Kanal fällt das Korn, wenn es aus den Putzflächen herauskommt und hat die Neigung zur Spalte O zu rutschen. Da jedoch der Windflügel stets heftig bläst, so wird das leichtere Korn, Spreu und Hülsen den Kanal hinauf getrieben, während das schwere ganz gute Korn ohne Weiteres zur Spalte O hinausrutscht. Spreu und Hülse fliegen durch den wagrechten Kanalansatz zur Schnauze S hinaus, der Luftstrom kann durch eine Stellklappe f abgeregelt werden. Das gebrochene, leichtere, doch immer gute Korn kommt nicht so weit, sondern wird von den senkrecht im schrägliegenden Kanal gestellten Bretchen aufgefangen und rutscht hinter diesen ruhig bis zur Oeffnung O und durch diese hinaus.

Das Getreide wird selbstverständlich durch die Mittelöffnung a beihülflich eines Korntrichters aufgegeben, nachdem es zuvor die nun zu beschreibende Sichtmaschine durchlaufen hat. Diese hat ein grobes und ein feineres Sieb. Das erste [illegible] -roßen Unkrautkörner, Stroh und sonst Ungehöriges [illegible] das Korn durchfällt, durch das feinere fallen die kleineren Körner, wie Rade, Trespe u. s. w.*)

A ist das Gestell. Das gedroschene Getreide wird auf den Rumpf c gegeben. Das obere Sieb D ist von durchlöchertem Eisenblech. (Die Siebe, die A. Münnich & Co. in Chemnitz und Gebr. Dehler in Saalfeld, Thüringen, liefern, sind für Kornfegen sehr gut geeignet.) Vermöge eines Arms erhält es durch eine Kurbel auf der Welle G eine schüttelnde Bewegung. Das oben auf Bleibende wird durch eine Rinne beseitigt, desgleichen das Durchfallende vom feinen Sieb. Das gute Korn gleitet in den Schlauch L der Mündung K, des Windflügels F gegenüber, wo es ausgeblasen wird. Der aufsteigende Kanal hat dieselbe Einrichtung mit Bretchen, wie wir sie in der Beschreibung der ersten Maschine verdeutlicht haben.

Fig. 2.



Nachdem auf der letztbeschriebenen Maschine das Korn vorgängig gefegt worden ist, wird die erstbeschriebene Maschine in Thätigkeit gesetzt und das Korn soll so rein wie nur immer zu wünschen auf die Mühle kommen.

*) Der Sichtee Trieur Vachon, von dem wir Abbildung und Beschreibung vorn gaben, besorgt dies auf sehr vollkommene Weise.
Red. Gewbztg.

Die einfachen Maschinen oder die mechanischen Kräfte (Elemente).

Von G. P. Renshaw. C.-E.

(Mit 18 Holzschnitten.)

Gewöhnlich stellt man die Zahl der einfachen Maschinen, oder wie sie auch wohl genannt werden, der mechanischen Kräfte auf sechs, 1) der Hebel, 2) das Rad an der Welle, 3) die Rolle, 4) die schiefe Fläche, 5) der Keil und 6) die Schraube. Da aber das Rad an der Achse offenbar nur eine praktische Veränderung des Hebels ist, denn beide beruhen auf demselben Grundsatze, der Keil und die Schraube in Wirklichkeit aber schiefe Flächen sind, so nahmen viele Mechaniker nur drei Kräfte an. Daß selbst diese letztere verminderte Zählung so lange beibehalten wurde, könnte befremden, wäre es nicht wahrscheinlich, daß der an sich sehr einfache Charakter der Sache sogenannte gelehrte Theoretiker von einer vollständigen Untersuchung derselben abhielt, während auf anderer Seite die Praktiker dieselbe, als ihnen gar zu unwichtig erscheinend, unberücksichtigt lassen. Von der Ansicht ausgehend aber, daß die Reihenfolge der Kräfte gehörig entwickelt und in Klassen abgetheilt zu werden verdient, bieten sich uns folgende Unterscheidungen dar.

Die einfachen Maschinen oder mechanischen Kräfte, auf deren eine oder mehrere alle Maschinen begründet sind, ergeben sich als fünf an der Zahl, 1) der Hebel, 2) die schiefe Fläche, 3) das Kniegelenk, 4) die Rolle und 5) die Ramme, in welch letzterer Klasse die Wasserpresse (richtiger die Bramah-Presse, nach ihrem Erfinder genannt) der Hauptvertreter ist. Die Reihenfolge ist der Ordnung nach aufgestellt, indem, wie wir gleich sehen werden, die zweite und dritte, sowie die vierte und fünfte Klasse mit einander verwandt sind.

Den Hebel theilt man gewöhnlich in drei Klassen ein. Die erste Art ist, wenn der Stützpunkt F, Fig. 1, zwischen der Kraft P und dem Widerstande oder der Last R liegt, wo die Entfernung P F größer als F R ist. Eine Brechstange, angewendet wie in

Fig. 1 gezeigt, ist ein Hebel dieser sehr zahlreichen Klasse. Schnellwagen, Scheeren und das umgekehrte oder Vakuum Sicherheitsventil an Niederdruckkesseln sind auch gute Beispiele von dieser Art.

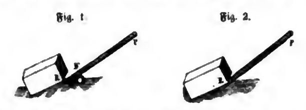


Fig. 1 Fig. 2.

Die zweite Klasse umschließt jene Fälle, wo R zwischen P und F liegt, wenn eine Brechstange zum Beispiel so angewendet wird, wie in Fig. 2 gezeigt ist. Fig. 3 stellt das gewöhnliche äußerliche oder Druck-Sicherheitsventil der Dampfkessel dar, das in diese Klasse gehört — Bootruder, Nußknacker und die auf gewöhnliche Art eingerichteten Tritte an Drechselbänken ꝛc. können ebenfalls als hierher passend angeführt werden.

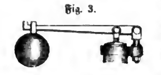


Fig. 3.

Wir kommen jetzt zu der dritten Klasse, die, wie man sehen wird, eigentlich nicht unter die Kräfte, das heißt unter die Mittel gezählt werden kann, wodurch ein größerer Widerstand durch verhältnißmäßige Zeit verlängerte Anstrengung überwunden wird.

Der menschliche Arm wird gewöhnlich als das Urbild dieser Klasse bezeichnet, und das Pendel einer Uhr, Fig. 4, ist auch ein vortreffliches Beispiel derselben. Sie unterscheidet sich von der zweiten Klasse dadurch, daß die Kraft zwischen dem Stützpunkte und dem Widerstande angewendet wird. Daraus geht nun deutlich hervor, daß der menschliche Arm, das Pendel und Maschinen dieser Art eigentlich bloße Umkehrungen der zweiten Gattung Hebel sind, worin Kraft und Widerstand ihre Stellen mit einander vertauschen, indem der Muskel des Armes nachtheilig auf das Heben eines Gewichtes wirkt, die Gewalt P größer sein muß als der Widerstand R, aber R sich durch einen verhältnißmäßig größeren Raum oder mit größerer Geschwindigkeit bewegt. Deshalb nannte man Hebel dieser Art einarmige Hebel.

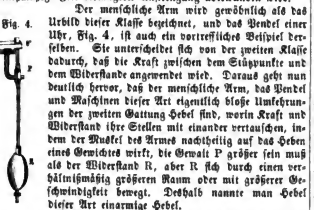


Fig. 4.

So kommen wir hier zu einer natürlichen Unterscheidung oder zweiten Abtheilung, die wir verfolgen und in Ermangelung einer besseren Benennung mit den Namen mechanische Beschleunigungen, Umkehrung oder Umsetzung der Kräfte, da die Punkte P und R einfach mit einander vertauscht wurden, belegen wollen.

So gibt es mithin, wie oben beschrieben ist, zwei Arten Krafthebel (1. und 2. Klasse) und zwei entsprechende Arten Beschleunigungs- oder Geschwindigkeitshebel. Ein bekanntes Beispiel der ersten Art Geschwindigkeitshebel bietet das Schulknabenspielwerk, das aus einem an den Enden spitz zulaufenden runden Hölzchen besteht.



Fig. 5. Fig. 6.

Wenn auf das Ende P, Fig. 5, ein starker Schlag geführt wird, so erhält FR, das hier viel größer ist als PF, durch den sehr geringen Raum zwischen P und dem Erdboden in seinem schnellen Lauf durch einen weiten Bogen eine ausreichende Kraft, um das Spielzeug zu bedeutender Höhe in die Luft zu schnellen. Der Schwanzhammer, mit dem Stäbe, Stangen geschmiedet werden (Fig. 6), ist ein hierher gehörendes Beispiel. Scheeren mit langen Klingen, an den Spitzen schneidig, gehören auch in diese Klasse der Geschwindigkeitshebel, sich unterscheidend von dem in Fig. 4 gezeigten Pendel. Der Hebelpyrometer, zur Bestimmung der Ausdehnung erhitzter Metalle, Gartenscheren, Feuerzangen, der Tritt an Schleifsteinen, sind Geschwindigkeitshebel der 2. Gattung. Gekrümmte oder Winkelhebel sind manchmal als eine 4. Klasse bezeichnet worden, aber sie können augenscheinlich in eine der beiden erstern Klassen von Kraft- und Geschwindigkeitshebeln eingereiht werden. Ein Klauenhammer, Fig. 7, einen Nagel herausziehend, ist eine Erläuterung des gekrümmten oder Winkelhebels der ersten Klasse, und der Hammer

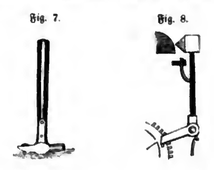


Fig. 7. Fig. 8.

einer Hausglocke durch das Zahnrad gehoben, Fig. 8, ist ein Beispiel eines Geschwindigkeits-Winkelhebels derselben Klasse. Die Natur der Sache gestattet keine Unterscheidung zwischen den Winkelhebeln der zweiten und denen der ersten Klasse. Wie schon weiter oben bemerkt, ist das Rad an der Welle — das fast alles Räderwerk und allerlei Winden in sich schließt — eigentlich nur eine Vervielfachung des Hebels. Das Rad an der Welle kann sehr passend „Hebel ohne Ende" genannt werden. Der Unterschied zwischen einem Kraft- und einem Geschwindigkeitshebel ist hier ebenso hervortretend, wie in der einfachen Form, zum Beispiel zwischen einer Krahn- und einer Uhr-Bewegung. Ein Brummkreisel erläutert ebenfalls ein Geschwindigkeitsrad und Welle. Der Hebel hat nothwendigerweise eine radiale Bewegung, unterschieden von einigen Fällen der andern Kräfte, und nur wenn Kraft sowol wie Widerstand in der Tangente angewendet werden, kann eine erhöhte oder verminderte Wirkung erzielt werden, wovon die Einwirkung der Schwere auf das Winkelhebel-Sicherheitsventil ein Beispiel gibt. Wird dieser Grundsatz geschickt angewendet, so dient er zur Ueberwindung der Trägheit des Mechanismus. Die Schnecken in Uhren und Schlagwerken und exzentrisch gezahntes Getriebe sind Beispiele der Anwendung des Rades an der Welle, um verschiedene Ziele zu erreichen.

Die zweite Kraft ist die Neigung (geneigte Ebene, schiefe Fläche). Schiefe nennen wir sie nicht, da diese Bezeichnung auf viele ihrer wichtigsten Anwendungen, zum Beispiel muschelförmige Schiefen in Hubscheiben, Schneckengewinden in Schub- und Spiralen u. s. w. nicht recht passen will. In diese Klasse gehören Schneidewerkzeuge, Keile ꝛc. Ein kegelförmiger oder zugespitzter Bohrer, um ein Loch zu öffnen oder zu erweitern (Reibahle), gilt hier auch als Beispiel. Eine schiefe Fläche, um einen Zilinder oder Kegel gewunden, bildet die Schraube. Die konischen Schrauben der Stangenbohrer und Zwickbohrer, und die zugespitzten Schneckengänge der Korkzieher verbinden die Schraube mit der unvermittelten „Neigung". Die zum Zusammenpressen der Federn in Rattenfallen angewendeten Schiebringe, sowie die Schiebezange der Uhrmacher, die Schiffssteuer und die Wetterfahnen erläutern eine radiale Verschiedenheit der schiefen Fläche, deren Gewalt dem Widerstande gleich kommt, wenn die Arme einen Winkel von 90° bilden, und sich bis ins Unendliche vermehrt, je mehr sie sich zur Parallele neigen. Nach dem, was wir voraus geschickt haben, wird eine Umsetzung von Kräften zur Geschwindigkeit dadurch, daß Lage und Geschwindigkeit der Kraft mit denen des Widerstandes ausgetauscht werden. — Hier zeigt sich der Unterschied zwischen Kraft und Geschwindigkeitsneigung deutlich und klar, wie zum Beispiel bei der Bewegung eines einen leichten Abhang hinauf und herabfahrenden Wagenzuges, in Vergleich gebracht zu seiner Schwerkraft. Ein sich von der Erde erhebender Papierdrache, die Segel eines Schiffes, die Flügel einer Windmühle sind Beispiele von Schnelligkeitsneigungen, wenn sie mit der Ebene ihrer Bewegung einen Winkel von weniger als 45° bilden. In der Wirklichkeit

trifft es sich häufig, daß der Erfolg durch Ueberlastung der Maschine gestört wird, aber der Grundsatz wird deshalb nicht umgestoßen, wie aus den in Fenstern eingelassenen Lufträdchen und den Windspielzeugen der Kinder hervorgeht, die sich, frei spielend, mit einer viel größeren Geschwindigkeit als die der wirkenden Kraft um ihre Achsen drehen. Der archimedische Drillbohrer, Fig. 9, ist ein Beispiel der Anwendung von Geschwindigkeit auf die Schraube — seine Nützlichkeit als eine Kraft bedarf keines Beweises. Die Kraft kann sowol auf die Schraube als auf die Büchse und ebenso gut in der Richtung der Achse als der Rundbewegung angewendet werden, sie gibt in jedem Falle entweder eine Kraft oder eine Geschwindigkeit, je nach der Größe. Schrauben werden oft als Kraft und auch als Geschwindigkeitsertheiler in der Tangente auf Schraubenräder angewendet, wie zum Beispiel beim Treiben der Wellen von Dreschmaschinen und der Unruhe in Spieldosen mit großer Geschwindigkeit. Sie werden dann Schrauben ohne Ende oder Schnecken genannt, oder richtiger, nach der systematischen Benennungsart der Mechaniker einer neueren Schule, „Tangentenschrauben". Die große, von der Anwendung der schiefen Fläche in vielen Abwandlungen unzertrennliche Reibung — wovon ihre nützliche Anwendung als Kraft, in Folge ihrer Verhinderung des Rückwärtsgehens, häufig bedingt wird — tritt jedoch in vielen Fällen ihrem vortheilhaften Gebrauch als Geschwindigkeitsertheiler, wo große Spannungen vorhanden sind, hindernd entgegen.

Fig. 9.

Die dritte Kraft, das Kniegelenk, ist von Moffat als eine „Maschine von schiefer Wirkung" bezeichnet worden. Sie wird „Kniegelenk" genannt, weil in dieser Form, Fig. 10, ihre hauptsächlichste und kräftigste Anwendung stattfindet und diese Benennung mit den einfachen Namen der anderen Kräfte zusammenstimmt. Seitwärts gezogene Stricke, Fig. 11, und die bekannte Buchdruckerpreßbewegung, Fig. 12, und gewisse Siegelpressen, die auf viele Maschinen zum Schneiden und Durchstoßen angewendete Kurbelbewegung gehören in diese, viele Abweichungen einschließende Klasse. Die Knochen des Beines bilden am Knie ein solches Gelenk, das wir beim Aufheben des Fußes in Bewegung setzen. Die Kurbel oder der Krummzapfen ist in Wirklichkeit eine umlaufende Anwendung des Kniegelenkes, indem sie keine Hebelkraft hat, wenn die Kraft auf den Kurbelzapfen in ihrer Kreisbewegung angewendet wird. Der Wirkung dieser Kraft ist es zuzuschreiben, daß dünne flache Platten so leicht zur Seite gebogen werden, und daß zwei dicht an einander schließende und mit ihren Enden zusammengestellte Stücke gleichzeitig und mit Leichtigkeit in ihre Stellen eingezwungen oder fest gehalten werden. Diese Kraft ist mit größter Wirkung in Fairbairn's Nietmaschine angewendet. Ein Bogen und Pfeil, Fig. 13, und die Teufelsscheere, Fig. 14, sind bekannte Beispiele der Anwendung des Geschwindigkeits-Hebels. Die Kurbel in einer Dampfmaschine, den todten Punkten sich nähernd, ist ein anderer Beleg.

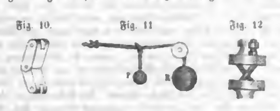


Fig. 10. Fig. 11 Fig. 12

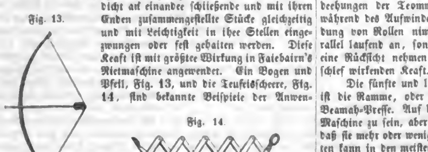


Fig. 13. Fig. 14.

Das Kniegelenk ähnelt der schiefen Fläche in seiner schiefen Wirkung und kreisförmigen Anwendung, entsprechend beziehentlich der Wirkung einer Schraube und der zweier zusammengedrehten Stricke. Beide werden oft in Verbindung mit dem Hebel gebraucht. Letztere, die zusammengedrehten Stricke nämlich, werden von Tischlern in Anwendung gebracht, um ihre Sägen zu spannen, Fig. 15, ähnlich wie Schlosser die Schraube anwenden. Zusammengedrehte Ketten werden benutzt, um, wenn es nöthig ist, die Seiten eines Bootes zusammen zu ziehen, ehe die Quersitze darin befestigt werden. Jeder kennt die Methode, mit gedrehten Stricken und dem Röttel einen Ballen festzuschnüren. Eine einfache kreisförmige Anwendung des Geschwindigkeits-Kniegelenks kommt in einem Spielzeuge vor, wo eine durchlöcherte Scheibe, gewöhnlich ein schwerer Knopf, durch eine zusammengewundene Schnur mit großer Geschwindigkeit herumgedreht wird, Fig. 16, indem man dieselbe zwischen den Händen ausdehnt und dieselben nach jedem Zuge geschickt bewegt, wodurch die Scheibe Kraft und Schwung genug erhält, um die Schnur rückwärts zu drehen. Der Ceylonesische Drillbohrer, Fig. 17, ist ein verfeinertes Beispiel. Die nützliche Wirkung des Kniegelenkes als Kraft- und Geschwindigkeitsertheiler schwebt augenscheinlich zwischen Null und dem Unendlichen, je nach dem Winkel, in dem die wirkenden Theile zu einander stehen und der Richtung, in welcher die Kraft auftritt. Daher ist es eine sehr kraftvolle einfache Maschine in engen Grenzen. Dieser Eigenschaft ist es zuzuschreiben, daß große Wagenräder leichter über Hindernisse hinwegrollen als kleine.

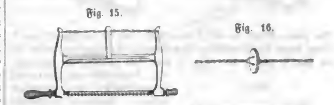


Fig. 15. Fig. 16.

Fig. 17.

Die vierte Klasse ist die Rolle, zu bekannt, als daß sie einer auseinandersetzenden Beschreibung bedürfte. Sie ist manchmal „das biegsame Seil" genannt worden, aber diese Benennung ist gesucht, wol weniger bezeichnend und würde mit einer der Formen der oben beschriebenen Kniegelenke besser zusammentreffen. Die Rolle (Flaschenzug) scheint in der That von der praktischen Anwendung des Seiles unzertrennlich zu sein, ohne welche die Reibung sehr stark sein würde. Im Takelwerk der Schiffe findet die Rolle ihre hauptsächlichste Anwendung. Die mit dem Gewicht aufsteigenden Scheiben sind allein wirksam, die andern dienen blos zur Umsetzung oder Umkehrung der Richtung der Bewegung, daher sind letztere oft im Ueberschuß angebracht. Geschwindigkeitsrollen finden sich erläutert in dem Gewicht an einer Wanduhr, wo das Niedersinken des Gewichtes durch den halben Raum viele Umdrehungen der Trommel veranlaßt. Aber eine Kraftrolle wird während des Aufwindens in Thätigkeit gebracht. Bei der Anwendung von Rollen nimmt man die Stricke oder Seile immer parallel laufend an, sonst müßte man bei Abschätzung der Wirkung eine Rücksicht nehmen auf den Einfluß der zuletzt beschriebenen schief wirkenden Kraft.

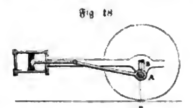
Die fünfte und letzte einfache Maschine in unserm Verzeichniß ist die Ramme, oder in ihrer hauptsächlichsten Anwendung die Bramah-Presse. Auf den ersten Anblick scheint sie eine hydraulische Maschine zu sein, aber bei genauerer Untersuchung wird man finden, daß sie mehr oder weniger als besondere einfache Maschinenklasse gelten kann in den meisten Fällen beim Ein- und Festrammen, Stopfen oder Packen, z. B. beim Stopfen eines Sackes durch eine kleine Oeffnung bis er berstet. Die höchsten praktischen Erfolge werden natürlich durch Flüssigkeiten erlangt, wegen der Freiheit, mit der sich ihre Bestandtheilchen bewegen. Wasser wird in der Regel wegen seiner Billigkeit und Bequemlichkeit angewendet. Flüssiges

Metall würde natürlich auch vollkommen entsprechen. Das Dasein der Kraft kann leicht durch eine Menge feinen Schrots oder Sand erwiesen werden. Da in der That die Mechanik das Gesetz ist für feste Körper in Bewegung, so ist das Gesetz der Bewegung der Flüssigkeiten natürlich einer ihrer Zweige, wiewol es gewöhnlich aus Bequemlichkeitsgründen abgesondert behandelt wird. Bei dem ungeheuren Hub von 1800 Tonnen beim Bau der Britannia-Brücke erwies sich die Ramme in der That als die bedeutendste mechanische Kraft, die in ihrer praktischen Anwendung den berühmten Hebel des Archimedes übertrifft. Bei genauer Betrachtung wird man übrigens finden, daß diese Kraft sehr nahe mit der Rolle verwandt ist — weshalb wir diese beiden auf einander folgen ließen — und daß der Hauptunterschied nur der ist, daß erstere durch Zusammendrücken, letztere durch Dehnung wirkt. Aber beide begründen sich auf die Vertheilung der Stützpunkte, denn der verhältnißmäßige Flächenraum des Kolbens in der Bramahpresse vertritt die Anzahl Punkte, über die sich der Druck vertheilt oder auf denen das Gewicht ruht. Die gewöhnliche Handspritze erläutert die Geschwindigkeitsramme, in der eine langsame Bewegung des Kolbens das Wasser mit bedeutender Geschwindigkeit in eine gewisse Entfernung durch eine verhältnißmäßig kleine Oeffnung treibt.

Die nützliche Wirkung irgend einer Kraft oder Geschwindigkeit ergibt sich deutlich durch das Gesetz der virtuellen Geschwindigkeiten, oder durch das Verhältniß des durch die Kraft oder den Widerstand beziehentlich durchlaufenen Raumes. Raum und Geschwindigkeit sind hier wegen der Natur des Falles umsetzbare Ausdrücke. Diese Regel nimmt natürlich von der Anwesenheit der Reibung, dem Einfluß der Schwere und der Dehnbarkeit der Stricke Abstand, wie solches in der Wirklichkeit vorkommt und wofür ein Abzug gemacht werden muß. Die Kraft der Rolle gleicht immer der doppelten Zahl der mit dem Gewicht aufsteigenden Scheiben, denn jede derselben hängt an zwei Tragseilen. Erlaubte es Zeit und Raum, so könnte man diese einfachen Maschinen als Kräfte und Geschwindigkeiten in ihren Differenzial- und verwickelten Abwandlungen, als in der Differenzialbewegung (bei Spulmaschinen in der mechanischen Spinnerei), in der Chinesischen Wagenwinde u. s. w. verfolgen, doch hoffen wir, daß genug gesagt worden ist, um die Richtigkeit unserer Klasseneintheilung und die Zusammenstimmung in den von uns aufgestellten Unterscheidungen zu beweisen. Es ist sehr leicht möglich, daß bei weiterer Untersuchung einige neue Anwendungen in Vorschlag gebracht werden könnten, die bislang zur Vervollständigung der Gruppen noch fehlten.

Ein schönes Beispiel der Anwendung des Hebels mag hier noch in Kürze erwähnt werden. Es kommt in dem Krummzapfen

Fig. 18.



einer Lokomotive vor und unterscheidet sich wesentlich von seiner Anwendung in einer stehenden Dampfmaschine. Wenn wir die Stellung beim halben Stoß annehmen, wie in Fig. 18, so ist F der Punkt der Senkrechten, wo sie auf die Wagrechte auftrifft, der rollende oder immerwährende Stützpunkt, A ist die durch den Kolben auf die Kurbelachse angewendete Kraft und B ist dieselbe Kraft durch den Zilinderdeckel auf das Radlager angewendet. Da nun BF größer ist als AF, so muß die Maschine vorwärts gehen, und die umgekehrte Wirkung tritt ein, wenn die Kurbel oben und die verhältnißmäßige Hebellänge verschieden ist. Was die Wahl unserer Zeichnungen betrifft, so gaben wir so viel als möglich die einfachsten und einleuchtendsten Beispiele und die, wie wir glauben, allgemein verstanden werden dürften.

Lage und Zukunft der deutschen Kammgarnspinnerei.

Eine Eingabe der Kammgarnspinner an den „Hauptverein zum Schutze vaterländischer Arbeit" in Frankfurt a. M. 1848 lautete wie folgt. „Der Hauptverein zum Schutze deutscher Arbeit hat in den von ihm vorgeschlagenen Tarifsätzen für das vereinte Deutschland einen, alle Gattungen Wollgarn umfassenden Schutzzoll von 6 Thlr. für ausreichend erachtet und in den Motiven gesagt, daß man von einer Klassifikazion absehen müsse, weil die Nummerirung allein keinen Anhalt gäbe.

Wir müssen dem widersprechen, denn es ist eine Thatsache, daß bei Kammgarn die Nummern den Werth, namentlich den Arbeitswerth, den wir doch vorzüglich im Auge haben müssen, bestimmen, je höher die Nr. ist, desto größer sind die Erzeugungskosten und der Werth des Rohstoffes. Es ist bekannt, daß man aus ordinärer Wolle feine Garne nicht spinnen und feine Waaren nicht machen kann. Wem wäre es möglich, aus starker Wolle Nr. 40 deutscher Weife (= Nr. 60 engl. Weife) zu spinnen, viel weniger Nr. 50 oder Nr. 60, wovon in Deutschland viel gebraucht und gesponnen wird? Man kann sich deshalb eben so wenig für einen allgemeinen Satz, der alle Gattungen und Sorten von Wollgarn umfaßt, entscheiden, als für einen Satz von 6 Thlr.

Wir müssen zuerst einen Unterschied machen zwischen Streichgarn und Kammgarn.

Während die Spinnerei des ersteren in dem vorgeschlagenen Satz einen ausreichenden Schutz finden mag, weil sie mit weniger Schwierigkeiten zu kämpfen hat und auf einer höheren Stufe der Entwicklung steht, bedarf die Kammgarnspinnerei, sowol für die ordinären Wefts als auch für feinere Qualität und höhere Nr. einer besseren Sicherstellung, wenn sie die Bedeutung erlangen soll, zu welcher sie gebracht werden kann und gebracht zu werden verdient.

Im Jahre 1839 waren in Sachsen circa 34,000 Feinsp. in 20 Spinnereien im Gange, auf denen Kammgarn gesponnen wurde, von diesen sind bis heute 12 Spinnereien mit circa 12,500 Spindeln eingegangen oder doch zum Stillstand gekommen.

Einige andere viel bedeutendere Spinnereien mit mehr als 10,000 Spindeln stehen die Besitzer, denen es nicht an Mitteln fehlt, im Begriff, wenigstens ansehnlich zu beschränken, weil sie bei dem Betrieb in neuerer Zeit fortwährend nicht unbedeutende Summen verloren haben, und nur wenige durch besondere Intelligenz unterstützte Etablissements dürften günstige Resultate erzielt haben.

Es sind seit 1839 nur 5 neue Spinnereien mit circa 7000 Spindeln in diesem Fache entstanden, so daß man gegenwärtig nur etwa 25,000 Spindeln in 12 Etablissements als fortwährend in Betrieb annehmen kann.

Diese Branche hat sich demnach um 1/3 verringert in einer Zeit, wo sich die Einfuhr von englischem Kammgarn mehr als verzehnfacht hat und der Verbrauch überhaupt erweiterte Anwendung sowol in der Weberei als Wirkerei gefunden hat.

Dieselben, wenn nicht noch kläglichere Resultate haben auch andere Staaten in demselben Zeitraum geliefert. Wir erinnern nur an die Geymüller'sche, Terzer'sche und mehrere andere in Oesterreich, wo diese Branche bei 5 Gulden Schutz und den günstigsten Wollproduktionsverhältnissen fast ganz zu Grunde gegangen ist, an das Etablissement der Seehandlung in Preußen, die in wenigen Jahren Hunderttausende dabei verloren hat, was Beweis genug ist, daß sich die Spinnerei in einer gedrückten Lage befindet und eines Schutzes bedarf, den sie um so mehr verdient, als der Arbeitswerth in dem Kammgarn viel größer ist als in dem Baumwollgarn.

Zu einem Zentner Weft Nr. 30 englische Weife (No. 20 deutsche Weife) und wonach wir unsere Nr. berechnet haben, der gegenwärtig 75 bis 90 Thlr. kostet, betragen die Erzeugungskosten . . . . 23 bis 33 Thlr.

In C Garn Nr. 30 bei einem Preis v. Thlr. 132—160. 44
„ B „ „ 38 „ „ „ „ „ 166—188. 60
„ M „ „ 60/80 „ „ „ „ „ 350. 90

Hieraus wird schon hervorgehen, daß man diesen Artikel mit 6 Thlr. nicht schützen kann, und daß bei diesem Satz, der ein reiner Finanzzoll wäre, dem Prinzip, die Höhe des Zolls nach dem Arbeitswerth zu bestimmen, keine Rechnung getragen würde. Fragen wir nun, warum auch diese Spinnerei, die eine sogenannte naturwüchsige ist, worauf unsere Staatsökonomen so großen Werth legen, weil sie inländisches Produkt verarbeitet und deshalb alle Vortheile beim Einkauf desselben genießen kann, eines kräftigen Schutzes zu ihrer Entwicklung bedarf, so finden wir dieselben Ursachen wie in der Baumwollspinnerei, die um der hier schwierigeren Besiegung willen eine um so größere Berücksichtigung verdienen.

Ueberlegenheit des Auslandes durch vorzügliche Maschinen, tüchtiger gebildete Arbeiter, kenntnißreichere technische Leiter, überhaupt vollkommnere Entwicklung der Branche, wodurch in der Fabrikazion Vortheile erreicht werden, die den etwa in einzelnen Fällen günstigen Einfluß der Wolle bei weitem überwiegen.

Dieser Industriezweig ist dem Auslande gegenüber bei uns noch in der Kindheit, und die Erlangung einer ausreichenden Fähigkeit in den hierzu nöthigen umfassenden Kenntnissen ist so schwierig, daß tüchtige Leute keineswegs häufig gefunden werden, und es für den Kapitalisten, wenn nicht unmöglich, doch unwahrscheinlich ist, daß er sich dieselben erwerben wird, weil sie nur durch jahrelanges praktisches Studium, nur durch persönliches Beschäftigen mit den verschiedenen Arbeiten erlangt werden können. Es muß deshalb durch Sicherstellung einer guten Rente der Kapitalist veranlaßt werden, sich mit dem erfahrenen Praktiker zu verbinden, und dadurch zugleich die Intelligenz gereizt werden, sich mit Eifer den für die Tüchtigkeit in dieser Branche nöthigen Studien hinzugeben, denn der Umstand, daß hier nur mit großen Mitteln etwas auszurichten ist, und daß die zeitherigen Resultate es zweifelhaft machen, ob es ein Kapitalist wagen wird, sein Geld in eine Kammgarnspinnerei zu wenden, muß intelligente Köpfe abhalten, dem mühsamen Studium dieser Branche obzuliegen. — Dadurch allein aber ist es möglich, diese Branche zu heben und dem Lande einen vorzugsweise lohnenden Industriezweig zu erhalten und zu verbreiten.

Das können wir aber nur erreichen, wenn wir einen entsprechenden Schutzzoll erhalten, einen Zoll, der dem Werthe wenigstens einigermaßen entspricht und im Verhältniß steht zum Arbeitswerth. Als solchen können wir aber, wie bereits erwähnt, einen Satz von 6 Thlr. nicht betrachten, denn in den besseren Sorten würde es dem Fabrikanten sehr oft nicht möglich sein, den Werth bis auf diese Summe zu schätzen, eben so würde es häufig durch die Wollkonjunkturen ausgeglichen und der Spinner faktisch ohne Schutz sein, wie denn überhaupt ein Schutz von 2, 3 bis 4 Prozent bei keinem Artikel einen Einfluß üben kann, da es kaum eine Fabrikazion geben kann, wenigstens keine Kammgarnspinnerei, wo eine solche Schwankung nicht in den Erzeugungskosten, selbst bei befähigten Fabrikanten gefunden würde.

Gegen eine Klassifikazion nach dem Werthe können wir uns in Betracht dieser Umstände aber dadurch, daß die Unterscheidung für den Zollbeamten zu schwierig sei, nicht abschrecken lassen, denn eine Unterscheidung nach der Nummer dürfte für keinen Zollbeamten eine Schwierigkeit abgeben, der überhaupt befähigt ist, Revisor zu sein, auf die Schwierigkeit aber, die eine nothwendige Einrichtung für unbefähigte Leute hat, darf wol keine Rücksicht genommen werden.

Wenn wir uns endlich auch bei Wefts mit einem Satze von 6 Thlr. nicht begnügen können, so geschieht dieses einestheils, weil wir in dem Schutze dieser Spinnerei, bei der ein Mangel an ausreichenden Kenntnissen nicht sogleich den Ruin des Unternehmens zur Folge hat, die Schule für die Ausbildung in diesem Fache erblicken und anderntheils aus Rücksicht gegen unsere Wollproduzenten und die günstige Stellung der Engländer durch ihre Kolonienwolle.

In vielen Gegenden Deutschlands kann nur die Erzeugung von mittlen und ordinären Wollen für den Landwirth rentiren, für den es aber so lange an vortheilhafter Gelegenheit zum Absatz fehlen wird, als wir nicht verhindern, daß England durch die Einfuhr von Wefts, die nur zum kleinsten Theile aus Glanzwollen gesponnen sind, den deutschen Markt versorgt.

Diese Einfuhr hat sich mit jedem Jahre gesteigert, und auf der andern Seite die Wollausfuhr vermindert. Wollen wir deshalb unsere Schafzüchter nicht zwischen zwei Feuern zu Grunde richten, so müssen wir bei der zunehmenden englischen Konkurrenz der englischen Kolonienwolle den einheimischen Markt sichern, der ohnedies viel bedeutender ist als der Absatz nach auswärts, den wir durch Rückzölle offen halten können.

Außerdem steht zu erwarten, daß unsere Kammgarnspinnerei bei weiterer Entwicklung auch in ordinären Garnen Preise halten wird, die dem Weber die Mitbewerbung bei der Versorgung des Auslandes möglich machen. Will man deshalb eine der ergiebigsten Gelegenheiten zur Vermehrung der deutschen Arbeit nicht vernichten lassen, so schütze man die Kammgarnspinnerei in einer solchen Weise, wie sie es zu ihrer weiteren Ausbildung bedarf. Dafür aber halten wir folgende Sätze für die geringsten, von denen ein Erfolg zu erwarten steht.

Weft	8 Rf. pr. Ctr	beträgt ca.	10-12½ % v. Werth
C Garn Nr.	26. 12	„ „ „ „ „	13⅔ „ „ „
C „ „	30. 15	„ „ „ „ „	13⅓ „ „ „
B „ „	38. 18	„ „ „ „ „	12⅓ „ „ „
A „ „	42. 20	„ „ „ „ „	12$\frac{2}{7}$ „ „ „
AA „ „	50. 22	„ „ „ „ „	12½ „ „ „
AAA „ „	60. 24	„ „ „ „ „	11⅓ „ „ „
Electa „ „	90. 30	„ „ „ „ „	9$\frac{1}{11}$ „ „ „

NB. Bei diesen Preisen ist die gegenwärtige Steigerung derselben nicht berücksichtigt.

Man bemesse den Werth, den man auf diese Branche legt, nicht nach der Zentnerzahl der Einfuhr oder des Verbrauchs, sondern nach der Zahl der Hände, die dabei lohnende und dauernde Beschäftigung finden, zu deren Abschätzung wir nur noch anführen, daß zur Erzeugung von 1000 Pfd. Kammgarn Nr. 48 wöchentlich im Durchschnitt überhaupt 200[1]) Menschen Beschäftigung finden, während zur Erzeugung von 1000 Pfund baumwollenem Garn wöchentlich im Durchschnitt nicht 20 Menschen gebraucht werden."

Wie sich seit der Zeit, wo vorstehende Eingabe ohne Erfolg gemacht ward, die Lage der Kammgarnspinnereien in Deutschland, dem Auslande gegenüber, geändert hat, ist Gegenstand nachfolgender Betrachtungen.

Durch die politischen Ereignisse des Jahres 1848 wurden die Wollpreise, welche zuvor 62 Thlr. der Zentner kosteten, bis auf 45 Thlr. herabgedrückt, und A Schußgarne, die mit 50 Ngr. bezahlt worden waren, sanken auf 40 Ngr.

Im August des Jahres 1857 wurde die gleiche Wolle mit 85 bis 90 Thlr. bezahlt und A Schußgarn galt etwa 55 Ngr.

Welcher Unterschied zwischen den Woll- und Garnpreisen von 1848 und denen von 1857!

Eine uns vorliegende Zusammenstellung der Woll- und Garnpreise von 1836 bis 1850 ergibt, daß das Pfund A Schußgarn in dieser Zeitperiode mindestens mit so viel Groschen bezahlt wurde, als der Zentner Einschurkammwollen Thaler kostete. Nach diesem Verhältniß müßte das Pfund A Schußgarn im Sommer 1857, wo die Wolle, wie gesagt, 85 bis 90 Thlr. galt, 85 bis 90 Ngr. gekostet haben, aber es wurde nur für 55 Ngr. verkauft und augenblicklich (im Januar 1858) ist es auf 46 Ngr. herabgesunken.

Hieraus geht hervor, daß seit 1851 die Kammgarne nicht mehr im frühern Verhältniß zu den Wollpreisen stehen, sondern um 30 bis 40 Prozent gewichen sind. Der Grund dieses Rückganges ist weniger in dem Mangel an Absatz, denn dieser war bis vor einigen Monaten genügend, als darin zu suchen, daß das Ausland riesige Fortschritte in der Herstellung der Kammgarne machte, und sind diese Fortschritte namentlich in Folge allgemeiner Einführung der Maschinenkämmerei herbeigeführt worden.

---

[1]) Werden jetzt nach Aufhebung der Handkämmerei nur für die Sortirerei, Wäscherei und Kämmerei mit 15 Menschen,
für die Spinnerei mit 30 „
Summa 45 Menschen
auf 1000 Pfund anzunehmen sein.

Die harten starken Kammgarne (Worsted) aus England und die weichen feinen Kammgarne aus Frankreich, welche letztere durch eine Ausfuhrprämie noch besonders begünstigt werden, sind in immer steigendem Maße eingeführt worden.

So wurden in den Zollverein eingeführt

Jahr		Ztr.	
1848	etwa	33,000	Ztr. Wollengarn aus England.
1849	"	45,000	" " " "
1850	"	52,600	" " " "
1851	"	55,500	" " " "
1852	"	53,900	" " " "
1853	"	62,400	" " " "
1854	"	81,800	" " " "
1855	"	— —	" " " "
1856	"	— —	" " " "
1857	"	— —	" " " "

welche Summe in den letzten Jahren unbedingt über 100,000 Ztr. gestiegen ist. Diese Garne, hier gesponnen, würden etwa 10,000 Menschen beschäftigen. Wenn hierbei auch ein Theil Cardet (Halbkammgarn) besonders für Strumpfgarn befindlich sein mag, so ist doch gewiß der größere Theil Weftgarn, das für Weberwaaren verwendet wird, zu welchem früher C & B deutsche Kammgarne genommen wurden.

Der Vorzug, welchen Thüringen und Sachsen in den billigen Löhnen bei der Handkämmerei besaßen, hat aufgehört, und ist die Voraussicht eines alten Kammgarnspinners, daß die Maschinenkämmerei den Ruin der deutschen Kammgarnspinner herbeiführen werde, bei Denjenigen in Erfüllung gegangen, welche in ruhiger Gemüthlichkeit die Hände in den Schoos gelegt haben und das Geld für weggeworfen erachten, welches sie in neue bessere Maschinen stecken!

Hätte es in der Macht der alten hiesigen Kammgarnspinner (welche mit guten und billigen Handkämmereien versehen) gelegen, die weitere Ausbildung der Maschinenkämmerei zu verhindern, so hätten sie es gethan, um ihre örtliche Bevorzugung aufrecht zu erhalten. England und Frankreich aber sahen dagegen in der Maschinenkämmerei, wenn sie auch für den Augenblick viele Menschenhände entbehrlich machte, den Hebel zur weiteren Ausdehnung der Kammgarnspinnerei und haben Alles aufgeboten, es zur Vollkommenheit in derselben zu bringen. So ist man in England jetzt dahin gelangt, 1 Pfund starken Zug auf der Maschine mit nur 2 Pens = 16½ Pfennig Kämmspesen herzustellen, welcher früher bei der Handkämmerei das Fünffache zu stehen kam. Früher war die Ausgabe für die Kämmerei bedeutender als für die Spinnerei. So kostete z. B. A Zug per Pfund etwa 10 Groschen zu kämmen, während die Spinnerei nur 7 Ngr. höchstens kostet.

Der Unterschied zwischen den Kosten bei Handkämmerei und bei Maschinenkämmerei mit Inbegriff der Ersparung bei der Wäscherei [2]) und dem Mehrausbringen an Zug [3]) wie auch der Ersparung an Zeit und Zinsen [4]) ist für Maschinenkämmerei sehr beträchtlich, und wie folgende Berechnung zeigt, bei A Zug auf etwa 6 Ngr per Pfund anzunehmen.

Ein Zentner gute pommersche sortirte A Kammwolle, mit der Hand gekämmt, würde folgendes Ergebniß haben.

1 Zentner sortirte A Kammwolle zu 80 Thlr. — Ngr. angenommen ergibt

110 Pfd.		
27½ Pfd. Kämmling à Pfd. 1 Thlr. ab	27 Thlr.	15 Ngr.
43½ Pfd. Zug à 8 Ngr. Kämmereispesen)	52 Thlr.	15 Ngr.
39 Pfd. Waschverlust	11 Thlr.	18 Ngr.
	64 Thlr.	3 Ngr.

somit 43½ Pfd. Zug à 44,2 Ngr.

Mit der Maschine gekämmt dagegen

110 Pfd.		
die Wolle wie oben	80 Thlr.	— Ngr.
14 Pfd. Kämmling à 1 Thlr. . . .	14 Thlr.	— Ngr.
56 Pfd. Zug à 3 Ngr. Kämmereispesen)	66 Thlr.	— Ngr.
40 Pfd. Waschverlust	5 Thlr.	18 Ngr.
	71 Thlr.	18 Ngr.

somit 56 Pfd. Zug à 38,4 Ngr.

Nutzen mit der Maschine per Pfd. also etwa 5¾ Ngr

In Folge dieser Verhältnisse ist jetzt das Kammgarn in Deutschland etwa 40 Prozent und in England vielleicht sogar 75 Prozent billiger in der Herstellung, abgesehen davon, daß, wie aus obiger Aufstellung ersichtlich geworden ist, über 25 Prozent mehr Zug aus derselben Wolle erlangt wird.

Hat das Pfund A Garn Nr. 42 früher bei Handkämmerei etwa 17 Ngr. per Pfund gekostet, so ist es jetzt mit Berücksichtigung der Verbesserungen in der Spinnerei unbedingt für 9 Ngr. herzustellen, und ein Abschlag von 8 Ngr. auf's Pfund A Garn gegen früher (nämlich vor Einführung der Maschinenkämmerei) gerechtfertigt. Da aber die A Garne, wie vorhin gezeigt, jetzt nur 55 Ngr. kosten, während sie nach den Preisen früherer Zeit 85 Ngr. kosten sollten, so ergibt sich mit Berücksichtigung der 8 Ngr. billigeren Herstellungskosten ein wirklicher Abschlag der Preise im Sommer 1857 nach den derzeit bestehenden Wollpreisen von etwa 25 Prozent.

Die seit 1848 anhaltend gestiegenen Wollpreise sind für den Kammgarnspinner insofern günstig gewesen, als er seine nicht unbedeutenden Abgangswollen und Kämmlinge mit Nutzen verkaufen konnte und daher mehr als Wollhändler wie als Spinner einen Gewinn machte. Tritt aber, wie es jetzt der Fall ist, ein Rückgang der Wollpreise ein, so gewinnt er nicht nur nicht an seinem Fabrikate, dem Garne, sondern verliert überdies beim Verkauf der Abgangswollen.

Außerdem ist der Einkauf der Wollen ein anderer geworden. Geschah er früher direkt von den Wollproduzenten, so ist seit mehreren Jahren fast nur von den Händlern zu kaufen und die Wolle ist Spekulationsartikel geworden. Denn lange vor der Schur sind durch die großen Wollhändler schon Kontraktsabschlüsse mit den Wollzüchtern gemacht, so daß nur ein kleiner Theil Wolle noch auf die Märkte gebracht wird.

Auch reicht die Wollerzeugung Europas [5]) nicht mehr aus, die so gesteigerte Wollwaarenfabrikation zu befriedigen und Deutschland, früher bedeutend im Wollenausführen, ist jetzt gezwungen, von England zu beziehen, woselbst die Einfuhr Australischer Wollen von Jahr zu Jahr zunimmt, wie folgende Uebersicht ergibt.

Jahr	Pfd.		Ztr.
1847	10,210,038 Pfd.	=	95,421 Ztr.
1851	16,345,468 "	=	152,761 "
1853	22,598,688 "	=	211,203 "
1854	22,932,291 "	=	214,320½ "
1855	23,625,334 "	=	220,798 "

Die glänzendsten Abschlüsse, vielleicht seit 20 Jahren, wurden von den Kammgarnspinnern in den Jahren 1849 und 1850 gemacht, wo die Garne rasch in die Höhe gingen und man noch im Besitz verhältnißmäßig billiger Wollen war.

Die Folge dieser günstigen Periode war, daß mehrere neue Spinnereien entstanden und die bereits bestehenden sich vergrößerten. Zur Zeit sind beispielsweise im Königreich Sachsen 40 kleinere und größere Spinnereien mit etwa 100,000 Spindeln im Gange, die im Durchschnitt ⅔ Pfund Garn per Spindel und Woche, annähernd gegen 70,000 Pfund im Werth von etwa 120,000 Thlr. wöchentlich liefern.

Der Nutzen, welchen die Kammgarnspinner seit dem oben erwähnten Zeitabschnitt (1850), somit seit 8 Jahren, gemacht haben, wird, abgesehen von Einzelnen, die vielleicht durch glücklichen Woll-

---

[2]) Durch Anwendung der Waschwalzen und Verwendung von besseren Reinigungsstoffen.

[3]) Früher bei der Handkämmerei galt es für ein gutes Ergebniß, bei A Wollen ⅗ Zug von der gewaschenen Wolle zu erhalten, während man auf der Maschine jetzt ⅘ von derselben Wolle erhält.

[4]) Bei den oft großen Entfernungen der Handkämmereien von den Spinnereien und dadurch, daß die Kämmer zum großen Theile nur im Winter kämmten, da sie im Sommer lohnendere und angenehmere Arbeit hatten, dauerte es oft Monate, bis die Wolle in Zug verwandelt war, und mußten zu Zeiten große Vorräthe von Zug und Wollen gehalten werden, um nicht Gefahr zu laufen, mit der Spinnerei zum Halten zu kommen.

[5]) Auf den 11 preußischen Wollmärkten zu Berlin, Breslau, Koblenz, Königsberg, Landsberg, Magdeburg, Mühlhausen, Paderborn, Posen, Stettin, Stralsund sind im Frühjahre vorigen Jahres zusammen 165,980 Zentner (im Jahre 1856 nur 154,342 Ztr.) verkauft worden, wofür im Jahre 1857 nach dem Durchschnittspreise 14,934,931 Thlr. und im Jahre 1856 13,297,666 Thlr. gelöst worden sind.

einkauf, somit als Wollhändler, einen besonderen Gewinn erzielten, vielleicht im Durchschnitt 6 bis 7 Prozent auf ihr Kapital gewesen sein, und ist auch dieses Ergebniß nur der fortwährend steigenden Konjunktur der Wollen, nicht aber dem Spinnereigeschäft zuzuschreiben.

Ob die Spinnerei der feinen weichen Kammgarne mit der Zeit wieder lohnender werden wird? Das ist eine Frage, welche schwer zu beantworten ist. Zum großen Theil hängt ihre Beantwortung von der Gegenfrage ab, ob glatte Thibets und überhaupt Stoffe ganz aus feinen Kammgarnen gewebt wieder mehr in Mode kommen und mehr wie jetzt die bunten Waaren mit Baumwollenkette und Streichgarn, Weft, Seide und Mischgarn (Baumwolle mit Wolle) Schuß verdrängen werden? Ferner wird es schwer in die Wagschale fallen, ob die Franzosen nach wie vor eine Ausfuhrprämie erhalten und fortfahren, in Deutschland so starke Konkurrenz mit ihren Garnen zu machen als jetzt.

Wenn die deutschen Regierungen gegen die ausnahmsweise Bevorzugung der französischen Garne, die in den Rückzöllen liegt, nicht Maßregeln ergreifen, so steht zu befürchten, daß die Spinnerei der feinen Kammgarne ganz eingehen und die darauf verwendeten nicht unerheblichen Kapitalien *) ganz verloren sein werden.

Angesichts der in der Neuzeit überall in Deutschland entstandenen großartigen Baumwollenspinnereien und der günstigen Abschlüsse dieser Unternehmungen, trotz der ausländischen Konkurrenz, möchten wir die Frage stellen: „Warum ist noch kein Unternehmen in der Spinnerei von Worstedgarn entstanden, da der Bedarf darin, wie die oben gegebene Uebersicht der Einfuhr von England in diesen Garnen nachweist, fortwährend im Steigen war und sicherlich ferner noch zunehmen wird?"

Der gewöhnliche Einwand — wir hatten hier die passenden Wollen nicht, und weil wir dieselben von England beziehen müssen, so ließe sich mit diesem Lande, das ohnedies einen großen Vorsprung in der Spinnerei der harten glänzenden Kammgarne hat, nicht Markt halten — widerlegt sich am besten durch den Hinblick auf die schon oben erwähnten Baumwollenspinnereien, welche den Rohstoff auch vom Auslande beziehen müssen und dennoch gegen 21 Millionen Spindeln (allein in England) siegreich standhalten!

Der Bezug der passenden Wollen für Worsted über nicht von England, denn der geringste Theil dieser Wollen wird dort erzeugt, hat keine Schwierigkeiten. So gut wie der englische Fabrikant durch seinen Kommissionär auf den Auktionen in London und Liverpool Wollen aus Ostindien, der Türkei, Smyrna, Syrien, Oporto, Rußland, Buenos Ayres, der Barbarei, Island rc. kauft, kann es auch der deutsche Fabrikant. Was die Fracht bis hier betrifft, so kann diese nur in Frage kommen für dasjenige, was bei dem Waschen der Wollen verloren wird, da das herüber kommende Garn ja auch Fracht, Zoll rc. zu tragen hat, und da dies nur 20 Prozent sind und Fracht und Zoll noch nicht 100 Neugroschen auf den Zentner oder 90 Pfund gewaschene Wolle kostet, so kommt uns ungewaschen das Pfund noch keinen Groschen theurer wie dem englischen Spinner.

Was den Vorsprung betrifft, den die Engländer vor uns haben, so ist, was die Maschinen anlangt, das Gegentheil der Fall, da man die besten Maschinen mit den neuesten Verbesserungen und besser wie der größte Theil, welcher jetzt in England in Betrieb ist, ja unschwer beziehen kann. —

Einige eingerichtete Arbeiter von England, wenn es für zweckmäßig erachtet werden sollte, sind auch zu bekommen und ist überhaupt diese Spinnerei bei weitem nicht so schwierig wie die der feinen kurzen Wollen. In der Anschaffung der Maschinen und der Räumlichkeiten für dieselben ist sie auch weniger kostspielig, da die Spindel mit Vorbereitungsmaschinen ohne Utensilien, Fracht rc. 6 Thlr., die Kämmerei nur 3 Thlr., zusammen 9 Thlr. mit Packung ab England kostet, wogegen für feine weiche Wollen, die Spindel mit der Vorbereitung ebenfalls 6 Thlr., die Kämmerei aber 5 Thlr., also zusammen nicht unter 11 Thlr. zu beschaffen ist. Ferner auf dem Raum, wo 1680 Mulespindeln stehen können, vermögen 2880 Waterspindeln für Worsted Platz zu finden.

Ein uns befreundeter englischer Spinner legte uns 1856 folgende Gewinnberechnung über feine Worsted-Spinnerei vor, auf welche gestützt wir nachzuweisen hoffen, daß man in Deutschland mit gutem Nutzen auch diese Spinnerei zu betreiben im Stande ist.

Gewinn-Berechnung beim Spinnen von Weft Nr. 40.

Mittelqualität Vließwolle, geeignet obige Nummer daraus zu spinnen, kostete der Zeit das Pfund — Pfd. Stl. 1 Sch. 3 P.

		Pfd. St.	Sch.	P.
Sortiren.	(= $12\frac{1}{2}$ Ngr.), 16 Pfund somit	1	—	—
	4 Pfund davon = 25 % als kurze Tuchwollen heraussortirt und verkauft für 11 Pens (= 9 Ngr.) das Pfund	—	3	8
	12 Pfund sortirte Kammwolle, à Pfund 1 Schilling $4\frac{1}{3}$ Pens (= $13\frac{1}{2}$ Ngr.)	— Pfd. Stl.	16 Sch.	4 P.
Kämmen.	16 Pfund sortirte Kammwolle, das Pfund zu 1 Sch. $4\frac{1}{3}$ P. (= $13\frac{1}{2}$ Ngr.), kosten . .	1 Pfd. St.	1 Sch.	$9\frac{1}{3}$ P.
	geben auf den Maschinen gekämmt 11 Pfund Zug, à $2\frac{1}{3}$ P. (= 19 Pfennige) Kämmspesen .	—	2	$1\frac{2}{3}$
		1 Pfd. St.	3 Sch.	11 P.
	2 Pfund Kämmlinge, verkauft für 1 Sch. 6 P. (= 15 Ngr.) das Pfund gerechnet, ab 3 Pfund Verlust beim Waschen . . .	—	3	—
		1 Pfd. St.	— Sch.	11 P.
	Summa 16 Pfund.			
	Kostet 1 Pfund Zug 1 Sch. $10\frac{4}{5}$ P. (= 19 Ngr.)			

		Sch.	P.
Spinnen.	1 Groß Nr. 40 ($3\frac{3}{5}$ Pfund) gebraucht bei 4 % Spinnverlust $3\frac{3}{4}$ Pfund Zug à 1 Sch. $10\frac{4}{5}$ P. (= 19 Ngr.)	7 Sch.	$1\frac{1}{2}$ P.
	1 Groß = 144 Zahlen für Spinnereispesen	1	3
		8 Sch.	$4\frac{1}{2}$ P.
	1 Pfund kostet somit 23,3 Ngr. und das Groß $83\frac{4}{5}$ Ngr.		
	Der Verkaufspreis der Zeit im Bündel 100 Ngr. = ...	10	—
	Am Groß Nutzen $16\frac{1}{5}$ Ngr. = . . .	1 Sch.	$7\frac{1}{2}$ P.
	$3\frac{3}{5}$ Pfund, à Pfund $4\frac{1}{2}$ Ngr.		

Angenommen eine Weftspinnerei stünde in Leipzig, so würde sich, dieselben Löhne wie in England angenommen, obgleich dieselben, wie bekannt, hier bedeutend billiger sind, folgende Gewinnberechnung ergeben.

Die passende Wolle in England, wie vorstehend per Pfund für 1 Sch. 3 P. = $12\frac{1}{2}$ Ngr. gekauft, berechnet sich (mit Zuschlag von 2 % Kommission,
2 % verschiedene Spesen dort am Platz,
$\frac{1}{2}$ % für 30 Tage Zinsverlust während des Transportes

Summa $4\frac{1}{2}$ %

und an Fracht, Zoll und Spesen über Hamburg bis Leipzig (2 Thlr. per Zentner) den Penny für 1 Pfund Wolle in England gleich 100 Ngr. den Zentner in Leipzig,

*) Da zum Betrieb einer Kammgarnspindel 50 Thlr. erforderlich sind, so ist bei 100,000 Spindeln das in den Kammgarnspinnereien Sachsens beschäftigte Kapital auf annähernd 5 Millionen Thaler zu veranschlagen, was die Hälfte des zum Betrieb der Baumwollspinnereien Sachsens erforderlichen Kapitals beträgt, wenn wir, mit Inbegriff der im Bau begriffenen Chemnitzer Akzienspinnerei von 60,000 Spindeln, dieselbe auf 600,000 Spindeln, und für 1 Spindel etwa 16 Thlr. Kapital annehmen, was sehr hoch gerechnet ist.

Sortiren.

Somit kosten 15 Pens das Pfund in England	50 Thlr. der Ztnr. in Leipzig,	
davon herausgenommen 25 % = $27\frac{1}{2}$ Pfund Abgangswollen und verkauft den Zentner für 36 Thlr., macht	9 „	
und bleibt Rest $82\frac{1}{2}$ Pfund sortirte Kammwolle à $14,_{15}$ Ngr.	41 Thlr.	

(also das Pfund nur $\frac{2}{3}$ Ngr. mehr wie in England).

Kämmerei.

110 Pfund sortirte Kammwolle zu $14,_{15}$ Ngr. das Pfund, kosten	52 Thlr.	— Ngr.
und geben auf der Maschine gekämmt $75,_{6}$ Pfund Zug zu 2 Ngr. Kämmspesen . .	5 „	1 „
	57 Thlr.	1 Ngr.
$13,_{7}$ Pfund Kämmlinge, verkauft zu 15 Ngr. das Pfund, betragen	6 „	25 „
$20,_{7}$ Pfund Verlust bei der Wäsche		
Summa 110 Pfund.		
Kosten $75\frac{1}{2}$ Pfund Zug zu 20 Ngr. =	50 Thlr.	6 Ngr.

(das Pfund nur 1 Ngr. mehr wie in England.)

Spinnerei.

1 Groß Nr. 40 (Nr. $26\frac{2}{3}$ hier) gebraucht bei 4 % Spinnverlust $3\frac{3}{4}$ Pfund zu 20 Ngr. = . . .	2 Thlr.	15 Ngr.	— Pf.
$3\frac{3}{5}$ Pfund Nr. $26\frac{2}{3}$ (Nr. 40 engl. zu 144 Zahlen in England) = 96 Zahlen hier zu $1\frac{1}{2}$ Pfennig Spinnereispesen	— „	14 „	4 „
Kostenpreis von $3\frac{3}{5}$ Pfund Nr. 40 à 25 Ngr. beträgt	2 Thlr.	29 Ngr.	4 Pf.

(somit nur $\frac{1}{2}$ Ngr. mehr wie in England.)

Im geweiften Zustande, d. h. in Bündeln, 1 Ballen 720 Pfund Garn = 200 Groß Nr. 40, direkt von England bezogen, kosten das Groß, angenommen zu

10 Schill. in England	100 Pfd. Stl.	— Sch.
2 % an den Kommissionär in England	2 „	— „
Packung	— „	10 „
Summa	102 Pfd. Stl.	10 Sch.
das Pfd. Sterl. zu $6\frac{2}{3}$ Thlr. =	683 Thlr.	10 Ngr.
Zoll, der Zentner 15 Ngr.,	3 „	15 „
Fracht und Spesen bis Hamburg, 100 Pfund zu 40 Ngr.	9 „	18 „
Fracht rc. bis Leipzig, 100 Pfund zu 15 Ngr.	3 „	15 „
Porto	— „	15 „
Nach Leizig gelegt, kostet	700 Thlr.	13 Ngr.

somit das Pfund 29 Ngr., dagegen
hier gesponnen 25 „
also Nutzen 4 Ngr. am Pfund, wenn der Engländer $4\frac{1}{2}$ Ngr. Nutzen am Pfund hat.

Eine Spinnerei von 3000 Pfund die Woche Produkzion, welche mit Betriebskapital etwa 100,000 Thlr. kosten würde, gibt somit einen Nutzen im Jahr von 20 Prozent.

Angenommen 1 Groß Nr. 40 kostet in England im Bündel 10 Schilling, so kostet es auf Spuls 6 Pens mehr und 1 Groß à 10 Schilling 6 Pens berechnet sich nach Leipzig gelegt wie folgt.

10 Schilling 6 Pens	105 Ngr.
2 % Kommission	4 „
Kosten $3\frac{3}{5}$ Pfund, à $30,_{28}$ Ngr.	109 Ngr.

Eine Kiste mit	500 Pfund Garn Nr. 40
hat Papier 10 %	50 „
die Kiste wiegt	130 „
	680 Pfund.

Bis Leipzig einen Zentner Fracht zu

2 Thaler	12 Thlr.	15 Ngr.
für die Kiste 13 Schilling	4 „	10 „
für Zoll 15 Ngr. der Zentner	3 „	5 „
	20 Thlr.	— Ngr.

Demnach kostet das Pfund
an Spesen $1,_{20}$ Ngr., dieses zu den
obigen $30,_{28}$ „ zugerechnet
giebt $31,_{48}$ Ngr. = $31\frac{1}{2}$ Ngr.,
hier gesponnen kostet es 25 „
demnach ergibt sich $6\frac{1}{2}$ Ngr. Nutzen,
somit $2\frac{1}{2}$ Ngr. mehr wie im Bündel.

Das Verweben der Garne direkt von Spulen, d. h. von den Holzspulen oder Papierdüten, auf welche das Garn beim Spinnen aufgewunden wird, erspart dem Weber viel Arbeit und vermindert den Verlust, welcher durch das Treiben des geweiften Garnes auf die Schützenspulen unvermeidlich entsteht. Außerdem kann das Garn, welches die Prozedur des Weifens von den Spulen der Spinnmaschine nicht durchzumachen hat, offener d. h. mit weniger Drehung gesponnen werden, in Folge dessen es (und dies ist bei besonderen Artikeln von großer Wichtigkeit) eine fülligere und glanzvollere Waare liefert. Noch mehr tritt die Wichtigkeit dieser Sache hervor bei den Garnen, welche vor dem Verweben gefärbt werden müssen, und um die dabei stattfindenden mannigfachen Manipulazionen auszuhalten, noch mehr Drehungen wie gewöhnlich erhalten. Wird zu diesem Garn die Wolle schon vor dem Spinnen gefärbt, und mit wenig Drehungen von der Spinnmaschine auf die Spulen gebracht, welche der Weber unmittelbar in den Schützen steckt, so erhält das so eingeschossene Garn einen Glanz, welcher dem Seidenglanz sehr ähnelt, wenn es auch nicht so glänzend wird wie das beifolgende Muster, wo der Schuß Alpaka ist, und außerdem bei Bildung des rothen Musters der betreffende



rothe Faden mehrere Kettenfäden übersprungen hat und dadurch bloß (flott) gelegt wurde, so daß die heiße Presse den Glanz vollenden konnte. Alpaka und Mohair, sogenannte Lüsters, werden auf denselben Maschinen gesponnen, wie Worsted Weft. Thatsache ist es, daß eine Wollart mehr Glanz hat wie eine andere, so viel steht aber fest, daß jeder Faden an Glanz verliert, wenn er scharf gedreht wird.

Die hiesigen Fabrikanten der Orleans u. s. w. können, weil das Beziehen der Garne von England auf Holzspulen nicht ausführbar ist und auf Papierdüten, der öfteren schlechten Verpackung wegen und des dadurch entstehenden Verlustes das Garn nur in Bündeln, d. h. geweift beziehen, und sind dadurch außer Stand einen großen Theil der Waaren gleich den englischen herzustellen. Im gefärbten Zustand das Garn auf Spuls von England zu beziehen, vertheuert bei 8 Thaler Eingangszoll per Zentner das Pfund noch um 2 Ngr.

Die englische Konkurrenz in Wollwaaren wird jetzt durch einen Zoll von 50 Thalern per Zentner zurückgehalten, sollte aber dieser Zoll einst aufgehoben werden, oder nur eine bedeutende Ermäßigung darin eintreten, so wird diese Fabrikazion einen bedeutenden Stoß erleiden, wenn die Weftspinnerei bis dahin hier nicht eingebürgert und für den Bedarf darin genügend ist. Die Artikel, zu welchen englisch Worsted als Schuß [Weft] (mit Baumwollenkette) ganz oder gemischt mit Seide u. s. w. verwendet werden, haben sich

durch ihr gefälliges Aeußere in mannigfachen Farben und Mustern bereits allgemein in Deutschland beliebt gemacht, und da sie auch dabei haltbar sind, so wird der Verbrauch darin sich eher vermehren als vermindern.

Sollte der Schluß dieser Betrachtung den Unternehmungsgeist anregen und dazu beitragen, daß die harten Kammgarne später auch in Deutschland so gut wie in England gesponnen werden, und die jetzt dafür an England gezahlten Spinnlöhne dem deutschen Arbeiter zu Gute kommen, so würde dies der angenehmste Lohn dem Verfasser sein. H.

[Es herrscht eine Abneigung in Deutschland gegen die Spinnerei englischer, harter und glänzender Kammgarne aus Wolle, Alpaka- und Kamelziegen-Haar (Mohair), trotz des Wunsches der deutschen Webefabrikanten, diese Garne in Deutschland gesponnen auf Spulen zu beziehen. Warum? Weil diese Fabrikanten sich wol gern einen Zoll auf Gewebe von 50 Thlr. den Zentner gefallen lassen, nichtaber wollen, daß das betreffende Gespinnst höher als mit 15 Neugroschen per Zentner versteuert werde.

Kapital wie Arbeit in Deutschland sind überzeugt, daß ohne hinreichenden Schutz keine Konkurrenz in der Spinnerei mit England möglich ist, und die englischen Freihändler sagen: „Was braucht Ihr deutschen Arbeiter denn gerade zu spinnen, Ihr könnt ja Puppen drechseln, auswandern oder Euch bei uns als Kanonenfutter anwerben lassen"! — — Red. Gwbztg.]

Differenzialregulator für Dampfmaschinen.

Von Biggart & Loudon in Dalry (Ayrshire).

(Mit Zeichnungen auf Tafel II.)

Unsere Quelle, das „Pract. Mech. Journal", bemerkt gleich im Anfange der Beschreibung obigen Regulators, daß durch die eigenthümliche in demselben zur Anwendung gebrachte Differenzialbewegung — wie es die Praxis unwiderleglich bewiesen habe — alle Mängel beseitigt worden seien, die der Wirkungsweise des gewöhnlichen Doppel-Pendelregulators (Zentrifugalregulator) wesentlich noch ankleben. — Diese Beseitigung ist erzielt worden durch Verbindung des Drosselventilhebels (Dampfklappenhebel) mit einer Zahnstange und Getrieb, welches letztere in beiden Richtungen zu drehen ist, so zwar, daß die Drosselklappe mehr geschlossen oder geöffnet werden kann, je nachdem die Maschine zu rasch oder zu langsam geht. Das Getrieb ist an derselben Spindel fest, an der zwei Sperräder oder vielmehr ein Doppelsperrrad mit Zähnen, die einander entgegenstehen, sich befinden. — Anstatt dieser Vorrichtung läßt sich auch das Doppelsperrrad unmittelbar auf der Spindel der Drosselklappe anbringen und Zahnstange mit Getrieb bei Seite legen. Das Sperrrad ist in einem Rückrahmen eingezirkelt, dem eine stetige Auf- und Niederbewegung gegeben wird von irgend einem sich bewegenden Theile der Maschine. An diesem Rückrahmen befinden sich zwei Sperrklinken, eine für jeden Zahnkreis des Doppelsperrrades. Der Rückrahmen steht ferner so mit einem gewöhnlichen Kugelregulator in Verbindung, daß durch des letzteren Wirkung der Rahmen zwar seitlich verrückt werden kann, aber ohne daß er in seiner regelmäßigen Auf- und Niederbewegung gestört wird. — Die Theile sind unter einander so geordnet, daß wenn die Maschine so geht wie sie gehen soll, die Klinken des Rückrahmens die Zähne des Doppelsperrrades nicht berühren. — Wenn aber die Maschine aus ihrer bemessenen Geschwindigkeit fällt, dann wird der Kugelregulator den Rückrahmen seitwärts schieben, und irgend eine Klinke wird ins Rad eingreifen und beziehentlich unter Dazwischenkunft von Zahnstange und Getrieb die Drosselklappe öffnen oder schließen, bis die Maschine wieder ihren gehörigen Gang angenommen hat. — Mittlerweile rückt der Kugelregulator den Rahmen wieder in die Mitte ein, und die Klinke wird aufhören zu wirken. Aus dieser Wirkungsweise der Vorrichtung folgt, daß das Wiedereinstellen des Kugelregulators in [illegible]nen normalen Schwingungskreis nicht wie gewöhnlich die Drosselklappe zurückbringt in die Stellung, die sie vor dem Schub hatte. [illegible] beiden Sperrzahnkreise des Rades reichen in jedweder Richtung überhaupt nur so weit, daß sie einen Schub auf die Drosselklappe ausüben, in dessen Folge sie entweder ganz offen oder ganz geschlossen ist, so zwar, daß wenn aus irgend einer Veranlassung die Maschine fortfährt auf den Rückrahmen zu wirken, selbst wenn das höchste Maß der Klappenbewegung erreicht ist, jener Rahmen außer wirksamer Thätigkeit tritt. —

Die beiden Figuren auf unserer Tafel II. stellen den Regulator in Vorderseite und Seitenansicht dar. Alle Theile der Vorrichtung sind an zwei Ständern A — (zusammengehalten vermöge der Querriegel B und mit Warzen C in der Mitte zur Aufnahme einer Querwelle versehen) — aufgerüstet. Auf der Querwelle C sitzt das Doppelsperrrad D, mit Zähnen fast um den ganzen Radkreis, F ist der Rückrahmen, E sind die Sperrklinken mit Gegengewichten. — Durch die Stange G wird dem Rahmen F von der Maschine aus eine Auf- und Niederbewegung verliehen. An ihm sind auch zwei Vorsprünge H nach oben befindlich, die sich in einer Bogenführung I schieben. Eine Stange J ist irgendwo, mit Vortheil in der Richtung der Querwellen, ebenso an den Rahmen und anderseits mit einem Hebel K zusammengelenkt, der fest auf der Rückwelle L sitzt mittels welcher der Kugelregulator einwirkt. —

Alles ist so gestellt, daß wenn die Maschine ihren richtigen Gang hat, der Rückrahmen F das Sperrrad in der Mitte zwischen sich einzirkelt, aber beim Auf- und Niedergange mit seinen Sperrklinken die Sperrzähne des Rades D nicht berührt. Steigt oder fällt aber die Geschwindigkeit der Maschine, wird Hebel K dem Rahmen F entweder nach links oder nach rechts einen Schub geben und die beziehentliche Sperrklinke in Thätigkeit bringen. — Die daraus erfolgende Bewegung des Sperrrades D wird weiter getragen auf Drosselklappe N durch das auf der Querwelle C sitzende Getrieb M, und durch die damit kämmende Zahnstange O oben an der Stange P, die sich in einem Schlitz Q schiebt. — Tiefer unten steht, im Winkel mit der oberen Zahnstange, eine zweite Zahnstange R, die in ein los auf einem Dorn am Oberende der Stange T sitzendes Getrieb S eingreift. Jene Stange T aber geht niederwärts und ist mit dem Hebel U der Drosselklappe zusammengehängt. Getrieb S steht ebenfalls in Eingriff mit der Zahnstange V, die im Schlitz W gleitet, und durch das Gelenkstück X und den Hebel Y mit der Rückwelle L in Verbindung steht. — Wenn die Geschwindigkeit der Maschine wechselt, dreht der Zentrifugalregulator die Welle L und setzt beide Hebel, so K wie Y, in Bewegung. Hebel Y schiebt sofort Stange V, wodurch Getrieb S genöthigt wird, die Zahnstange R entweder auf oder nieder zu schieben und unter Dazwischenkunft von Stange T die Klappe zu öffnen oder zu schließen. Wenn die Maschine wieder in den gewöhnlichen Gang kommt, stellt sich der Hebel Y wieder in seine frühere Lage ein, und die Klappe würde gleicherweise die frühere Stellung wieder einnehmen, wäre nicht die Zahnstange R mittlerweile im Herabgehen begriffen, ursächlich der Einwirkung des Doppelsperrrades D und des Rückrahmens F, welcher durch den Hebel K in Eingriff aufs Sperrrad gebracht worden ist. Bei Wiedereintritt der Maschine in die normale Geschwindigkeit bleibt die Klappe auf dem Punkt stehen, auf welchen sie durch Sperrrad und Rahmen gebracht worden ist, und jener Punkt mag nun entweder mehr oder weniger sich von dem Punkt ihrer ursprünglichen Stellung entfernen, in Zusammenhaltung mit dem Punkte, zu dem die Klappe zuerst, Kraft des Hebels Y, geschoben worden ist. Wieder zur gehörigen Geschwindigkeit gebracht, nehmen die Hebel K und Y die in den Figuren angegebene Stellung ein, und der Rahmen F steht so, daß seine Klinken das Sperrrad nicht berühren. — Der Spielraum zwischen den Spitzen der Klinken E kann genau abgeregelt werden mit Hülfe der Stellplatten Z in Oeffnungen, wohinein Vorsprünge der Klinken fallen können. Diese Stellplatten Z ihrerseits sind wieder zu richten mit Hülfe der Schrauben a zu dem Ende, daß die Klinken näher oder weiter vom Zahnkreise anfallen, mit anderen Worten, daß ein minder oder mehrer seitlicher Ausschlag des Rahmens F dazu gehört, um die Klinken eingreifen lassen. — Das Doppelsperrrad hat nicht ringsum Zähne, sondern es bleibt ein Abschnitt b glatt, der so gelegen ist, daß das Sperrrad D nicht fortgedreht wird, wenn die Dampfklappe entweder ganz offen oder ganz zu ist, wie schon eingangs erwähnt wurde. Vermöge einer

Bremse mit Feder, die gegen den oberen Querriegel des Gestells gespannt wird, auf den Umfang eines Sperrkranzes wird verhindert, daß das Rad zu weit vorgedreht oder sonst zur Unzeit fortgerückt werde. —

Es sollen in England bereits mehrere der beschriebenen Dampfklappen-Stellvorrichtungen an Dampfmaschinen angebracht sein und dieselben sich in Bezug auf Stetigkeit des Ganges bei wechselndem Widerstande sehr vortheilhaft auszeichnen. —

Mineralöl, ein Einölmittel für Maschinen.

Jeder der mit dem Wesen und der Behandlung großer Dampf- und anderer Maschinen vertraut ist, wird zugeben, daß eine bedeutende Schwierigkeiten bietende, ja oft von dem ausübenden Ingenieur und Mechaniker nicht zu lösende Aufgabe ist, ein gutes Einölmittel zu finden, das die für den allgemeinen Gebrauch anwendbar machenden Eigenschaften sämmtlich besitzt und vor allem bis zu einem gewissen Grade billig zu stehen kommt. Es kann nicht bezweifelt werden, daß gewisse jetzt benutzte Einölmittel, in Bezug auf ihre besonderen Anwendungen, Eigenschaften besitzen, die sie hoch über alle gebräuchlichen Körper, die sie vertreten sollen, stellen, aber man darf nicht vergessen, daß gerade diese Besonderheiten sie nicht für den allgemeinen Gebrauch geschickt machen, und es kann nicht geleugnet werden, daß es zu den bisher noch unbefriedigten Bedürfnissen aller Industriezweige, zu deren Betrieb Maschinenkraft angewendet wird, gehört, einen Körper zu beschaffen, der bei seiner Erzeugung solcher Abwandlungen fähig ist, daß er sowol als Einölmittel für Dampfmaschinen, als für Spindeln einer Baumwollspinnerei, sowol für schnell als langsam arbeitende Maschinen mit Vortheil angewendet werden kann. Solche Eigenschaften finden sich in dem **Mineralöl**, dessen chemische und körperliche Beschaffenheit wir hier in Kürze untersuchen wollen.

Betrachten wir die Frage, welches die besonderen Eigenschaften sind, die ein gutes Einölmittel nothwendig haben muß, so finden wir, daß sie in zwei Theile zerfällt. Der eine hat Bezug auf die chemische, der andere auf die körperliche Beschaffenheit des Mittels. Was dessen chemische Zusammensetzung und Wirkung betrifft, so beziehen sich die sich aufdrängenden Beobachtungen zunächst auf die unmittelbare oder mittelbare Einwirkung der Bestandtheile des Einölstoffes auf das Metall, aus dem die Reibungsstelle hergestellt ist, und dann auf die Veränderungen, denen die eigene Beschaffenheit des Mittels unterworfen sein kann, wenn es der Luft oder andern Einflüssen ausgesetzt wird, da jeder Wechsel seiner chemischen Eigenschaften unter solchen bestimmenden Umständen aller Wahrscheinlichkeit nach und augenblicklich seine wirksamen Eigenschaften als Einölmittel sehr in Frage stellen würde. Vielleicht in 9 Fällen unter 10, wo ein solches angewendet wird, wenigstens wenn dasselbe sich in einem flüssigen oder halbflüssigen Zustande befindet, bestehen alle Theile der Reibungsflächen aus Metall, entweder Eisen, Messing oder Rothguß. Dieser Umstand läßt augenblicklich erkennen, daß die chemische Einwirkung des Einölmittels auf diese Metalle ein Punkt von großer Wichtigkeit ist, besonders wenn die Maschinen von zarter Beschaffenheit sind. Es ist selbst für solche, die gar keine Kenntniß der chemischen Grundsätze und Reaktionen haben, eine wohlbekannte Sache, daß wenn Metalle, wie die oben genannten, dem Einflusse der Luft, besonders wenn Feuchtigkeit in derselben vorhanden ist, ausgesetzt werden, an der Oberfläche wegen des in der Luft enthaltenen Sauerstoffes, mit dem sich die meisten Metalle verbinden, eine eigenthümliche Veränderung eintritt, indem sie zerfressen und zerstört werden, nach Maßgabe wie die Einwirkung fortschreitet. Dies nennt man Oxidiren, Rosten.

Die Neigung des Sauerstoffes, sich mit metallischen Oberflächen zu verbinden, wird durch die Anwesenheit vieler chemischer Stoffe, die in Wahlverwandtschaft zu dem bereits gebildeten Oxide stehen, bedeutend erhöht. In solchem Falle geht die Erzeugung des Oxids ununterbrochen fort und die Abnutzung des Metalls wird zu den Fortschritten dieser chemischen Wirkung in Verhältniß stehen. Besitzt nun ein Stoff den höchsten und vollkommensten Grad körperlicher Beschaffenheit, wie sie von einem Einölmittel gefordert wird, wäre aber im Stande, in der eben beschriebenen Art auf die Metalle zu wirken, so ist es einleuchtend, daß er nicht vortheilhaft zum Einölen verwendet werden kann.

Viele der zum Einölen der Maschinen verwendeten Oele und Fette erleiden von selbst eine chemische Veränderung, Säuren zu bilden und fettsaure Metallverbindungen einzugehen (Metallseifen), die sie mit der Kraft begabt, Metalle, besonders Kupfer und demnach auch Messing — eine Legirung mit demselben — zu oxidiren. Einige fette Stoffe zersetzen sich schneller als andere, und ist die chemische Umwandlung weit vorgeschritten, so gibt sie sich bei nur oberflächlicher Untersuchung des Körpers durch deutliche Merkmale zu erkennen. Diese Umwandlung ist unter der gewöhnlichen Benennung „Ranzigwerden“ bekannt. Sie besteht in der freiwilligen Umwandlung der fettigen Stoffe in Säuren, die je nach der Natur des Stoffes selbst sich von einander unterscheiden, in allen Fällen aber in hinreichend starker Verwandtschaft zu den Metallen stehen, um die bereits angedeuteten Wirkungen hervorzubringen. In manchen Fällen reicht die bloße Berührung des fettigen Körpers mit dem Metalle hin, eine Veränderung in ersterem hervorzubringen, die ihn in den Stand setzt, auf das Metall einzuwirken. Eine solche Wirkung kann beobachtet werden, wenn man ein glänzendes Stück Blei für einige Zeit unter ein Pflanzenöl, namentlich aus Oliven gewonnenes Baumöl taucht. Die ganze Oberfläche des Bleies wird sich in diesem Falle bald mit einem fettigen Niederschlage überziehen, den die Chemiker margarinsaures Blei nennen. Die erste Wirkung des Bleies ist die Beförderung der Umwandlung des im Oel enthaltenen Margarins in Margarinsäure, die dann auf das Blei rückwirkend den erwähnten Niederschlag bildet. In Bezug auf die chemischen Veränderungen zweiter Art, die das Einölmittel erleiden kann, so sind die Umstände verschieden. Hierbei kann das Einölmittel in Bezug auf das Metall der Reibungsstellen ganz unschuldig und unthätig sein, und doch durch seine Bloßstellung an der Luft oder in Wirkung anderer Einflüsse kann es kraft der in ihm vorgegangenen Veränderungen dick, kleberig und pechig geworden sein, somit die Eigenschaft angenommen haben, nach einiger Zeit in eine harte, harzartige Masse aufzutrocknen. Alle solche Umwandlungen würden natürlich einen jeden Körper zum Einölen unbrauchbar machen. Eine gewisse Art von Fettstoffen haben die Eigenschaft von Natur einzutrocknen, wenn sie der Luft ausgesetzt werden, und viele derselben, die nicht von Natur aus so geartet sind, werden unter dem vereinten Einfluß von Luft und Wärme dick und zäh. Keiner der verschiedenen solchen chemischen Umsetzungen unterworfenen Fettstoffe kann nun in die Klasse passender Einölmittel für Maschinenbauer gestellt werden, ausgenommen bei der gröbsten Art von Maschinen, und selbst hier bewirkt ihre Verwendung einen Verlust an der aufzuwendenden Maschinentriebkraft.

Aus dem bisher Gesagten geht mithin hervor, daß ein gutes Einölmittel folgende entschieden chemische und körperliche Eigenschaften in sich vereinigen muß. Erstens muß es unfähig sein, irgend eine chemische Wirkung auf die ihm ausgesetzten Metalle auszuüben. Zweitens muß es Natur und Wesen seiner ursprünglich chemischen Beschaffenheit unter dem Einflusse der Luft sowol als der Hitze behaupten, und drittens muß es für die betreffenden Maschinen ausreichende Oeligkeit besitzen, um im Stande zu sein, zwischen den Metalloberflächen eine gleichförmige Zwischenlage zu bilden, ohne während der schnellen Bewegung irgend einer Reibungsstelle der Maschine sich zu verflüchtigen, und muß für schwer gehende Maschinen jenen Grad von Dichtheit und Zähigkeit, verbunden mit Widerstandsfähigkeit gegen chemische Umwandlungen besitzen, wodurch ein leichtes Herausquetschen zwischen den Reibungsflächen durch bloßen Druck verhindert wird. Wenig Stoffe gibt es, die diese Eigenschaften in sich vereinigen. Am hervortretendsten sind sie vielleicht in dem Wallrathöl und dem Oelstoff fester Fette enthalten. Ersteres kann als Maßstab angenommen werden, nach welchem man die Vorzüge der anderen Fettstoffe als Einölmittel bestimmen kann. Nachdem wir nun bis zu einem gewissen Grade die Eigenschaften festgestellt haben, wie sie ein gutes Einölmittel haben muß, so wollen wir jetzt untersuchen, inwiefern das „Mineralöl“ seine Ansprüche auf diesen Titel geltend macht.

Vor einigen Jahren entdeckte man, daß wenn die erdharzigen Schiefer oder Brandschiefer, Blätterkohle, Braunkohle — die inm anchen Gegenden Europas in großer Menge vorkommen — einer zerstörenden Destillazion ausgesetzt werden, sie eine bedeutende Menge zäher Flüssigkeiten ausgeben, die bei nachmaliger Abtreibung eine flüchtige geistige Flüssigkeit, dem Steinkohlentheeröl gleichend, und eine große Menge Oele liefert, die bei verschiedenen, doch immer sehr hohen Hitzegraden sieden. Später fand man auch, daß Torf bei gleicher Behandlung Oele von sehr ähnlicher Beschaffenheit liefert, und noch später wurde eine unversiegbare Quelle dieser Oele in jener Steinkohlenart, oder richtiger gesagt, in jenem Kohlenschiefer entdeckt, der unter dem Namen „Boghead coal"*) bei der Gasbereitung einen so ausgedehnten Verbrauch findet. Die Eigenthümlichkeit dieser Oele besteht darin, daß sie eine große Menge des unter dem Namen „Paraffin" gekannten Körpers enthalten, der durch ein dünnes Oel von geringem spezifischen Gewicht in Auflösung erhalten wird. Dies Oel gleicht außerordentlich dem oder ist vielleicht das von dem Chemiker Professor Reichenbach zuerst unter dem Namen Eupion beschriebene Oel, das wegen seines Gehaltes an Paraffin im Handel auch zuweilen „Paraffinöl" genannt wird. Destillirt man die Bogheadsteinkohle mit dem Vorsatze, das Oel zu erzeugen, so muß die zum Fortgange der Destillazion nothwendige Hitze mit besonderer Aufmerksamkeit überwacht werden, denn es ist eine bemerkenswerthe Thatsache, daß die Natur dieser kohlenwasserstoffhaltigen Produkte, je nach dem bei ihrer Erzeugung angewendeten Hitzegrade, sich außerordentlich verschieden gestaltet. Um die größte Menge Paraffinöl aus Kohle zu erlangen, muß die Hitze zu keiner Zeit während der ganzen Abtreibung über matte Rothgluth der Retorten steigen, und die Arbeit bei dem niedrigsten Hitzegrade, bei dem schon der Theer übergeht, beginnen. Beobachtet man diese Vorschrift gehörig, so wird die geringste Menge Gas und die größte Masse Oel gewonnen, während das Gegentheil eintritt, wenn der Hitzegrad bis zur glänzend Kirschrothgluth der Steinkohlen getrieben wird, da sich in diesem Falle eine bedeutende Menge Oel in Gas verwandelt. Und nicht nur dies, sondern anstatt des Paraffins, hauptsächlich das Erzeugniß eines mäßigen Hitzegrades, wird sich ein anderer Stoff, das Naphtalin, bilden, und gleich dem Paraffin durch das flüssige Oel in Auflösung erhalten werden. Wenn der Theer wieder destillirt wird um das Paraffinöl zu gewinnen, verändert sich die Natur des Erzeugnisses wie die Arbeit vorwärts schreitet. Zuerst geht das dünne eupionartige, bei dem niedrigsten Hitzegrade kochende Oel über, dann folgt bei fortschreitender Destillazion immer mehr und mehr mit dem dünnen Oel vermischtes Paraffin, so daß sich endlich bei der Abkühlung das Erzeugniß verdichtet, indem es fast ganz aus Paraffin besteht. Alle diese Erzeugnisse, mit Ausnahme vielleicht des festen Paraffins, sollen unter sonst passenden Umständen nun vortreffliche Einölmittel sein — das heißt mit Berücksichtigung der Beschaffenheit der Reibungsstellen, auf die sie angewendet werden sollen.

Die durch dies Verfahren erlangten Oele sind alle von sehr geringem spezifischen Gewicht, von 0,790 bis 0,870, während das Wallrathöl 0,875 wiegt. Sie fühlen sich alle mehr oder minder fettig an, sind bei gewöhnlicher Wärme so fest wie irgend ein thierisches Oel oder Fett, kochen nur bei einem Hitzegrade, bei dem gewöhnliche Fette schon einer theilweisen Zersetzung unterliegen, und destilliren dann unverändert über.

Nachdem wir nun erörtert haben, auf welche Weise dies Mineralöl gewonnen wird, so entsteht die Frage über seine Beschaffenheit und Eigenschaften, die es zu einem Einölmittel vor anderen Stoffen vorzugsweise geeignet machen oder nicht. Ein Blick auf die chemische Beschaffenheit dieses Oeles wird uns vielleicht in den Stand setzen, eine Ansicht über einen Theil dieser Frage zu fassen.

Nochmals auf die Beschaffenheit der gewöhnlichen fetten Oele zurückzukommen, finden wir, daß sie im Wesentlichen allfällig aus einer gewissen chemischen Zusammensetzung von Kohlen-, Wasser- und Sauerstoff bestehen, deren Verhältnisse je nach der Natur des Oels unbedeutend von einander abweichen, aber der spezifische Charakter einer sauerstoffhaltigen Verbindung ist allen Oelen und Fetten dieser Klasse eigen. Da nun dies die chemische Beschaffenheit gedachter Körper ist, so ist es klar, daß in dem ihnen inne wohnenden Bestandtheile „Sauerstoff" der Grund der Oxidirung liegt, und daß unter dem Einfluß einer Wirkung, die, wie z. B. das Ranzigwerden, eine Neigung zu einer chemischen Umwandlung unter ihren eigenen Bestandtheilen hervorrufen kann, saure oder andere Verbindungen, auch ohne Dazwischenkunft äußerer Wirkungen gebildet werden können. Diese Verbindungen können, wie wir bereits gesehen haben, eine chemische Wahlverwandschaft besitzen, die sie in den Stand setzt, sich mit jedem oxidirbaren Metall, mit dem sie in Berührung kommen, zu verbinden und dasselbe anzugreifen.

Unabhängig überdies von dem Umstande, daß die gewöhnlich zum Einölen verwendeten Oele Sauerstoff enthalten, der die von uns angedeuteten Umwandlungen zu Wege bringt, sind sie alle selbst mehr oder weniger der Oxidirung durch äußere Einwirkungen unterworfen und sobald diese eintritt, geht die ursprüngliche Beschaffenheit des Oels verloren. Betrachten wir nun die chemische Beschaffenheit des „Mineralöls", so finden wir, daß es sich in einem wichtigen Punkte von den andern Oelen und Fetten organischen Ursprungs unterscheidet. Es enthält in der That keinen Sauerstoff und ist eine Zusammensetzung von nur 2 Bestandtheilen, nämlich Kohlen- und Wasserstoff. Dies Oel gehört einer ausgedehnten Klasse von Verbindungen unter dem Gattungsnamen Kohlenwasserstoffe an, und so vollkommen frei ist es von aller oxidirenden Neigung oder Eigenschaft, daß Stoffe, die in kräftigster Wahlverwandtschaft zum Sauerstoff stehen und im Stande sind, denselben aus jeder Verbindung an sich zu ziehen, vollkommen gegen die Wirkungen desselben geschützt bleiben, wenn sie in dieses Oel getaucht werden. So kann man Kalium und Natrium — Metalle, deren Neigung zum Oxidiren so mächtig ist, daß sie nur mit Schwierigkeit im metallischen Zustande erhalten werden können — in Mineralöl ganz frei von Angriffen des Sauerstoffes und mit so glänzenden Oberflächen erhalten, als wären sie eben erst gebildet. Noch ein anderer Umstand ist der Berücksichtigung werth. Die Kohlenwasserstoffverbindungen und unter ihnen das Mineralöl haben nicht die geringste Neigung, sich selbst mit Sauerstoff zu verbinden, wenigstens nicht unter irgend gewöhnlich vorkommenden Umständen. Eine ihrer wichtigsten Eigenthümlichkeiten scheint in der That zu sein, daß sie eine große ihnen innewohnende Kraft der Ausdauer besitzen, die allen etwaigen Umwandlungen ihrer Bestandtheile entgegen wirkt und die selbst organischen mit ihnen in Berührung gebrachten Körpern mitgetheilt werden kann, ursächlich daß viele, vielleicht alle diese Stoffe eine starke der Fäulniß widerstehende Kraft in sich schließen. Das Paraffin, in so starkem Verhältniß diesem Oele verbunden, ist vielleicht der unthätigste chemische Körper, den es überhaupt gibt. Er ist ganz unempfänglich gegen andere chemische Körper, selbst gegen die kräftigsten, und kann nicht dazu gebracht werden, in irgend eine Verbindung mit denselben zu treten. Daher sein Name „parum affinis." Da nun die in Rede stehenden Oele in Folge ihrer chemischen Beschaffenheit gegen alle Einflüsse, denen sie ausgesetzt werden, geschützt sind, so sind sie nicht nur zugleich auch gegen alle Umwandlungen in ihren Bestandtheilen gesichert, wodurch sie sonst nachtheilig auf die mit ihnen in Berührung gebrachten Metalle wirken könnten, sondern können auch jene Umwandlungen nicht erfahren, die andere Oele veranlassen, zu verdicken, pechig zu werden und einzutrocknen. Die Folge davon ist, daß sie als Einölmittel immerwährend körperlich unverändert bleiben, da sie, über diesen Theil der Frage angestellten Versuchen zu Folge, ganz unempfänglich gegen eintrocknende Einwirkungen sind, wofern sie nur auf eine nicht einsaugende Oberfläche verwendet werden. Aus gemachten Versuchen mit diesem Mineralöl und seiner Vermischung mit anderen öligen Stoffen ergeben sich folgende vergleichende Verhältnisse. Die Versuche wurden mit M'Naught's Glasgow-Oelprüfungsapparat gemacht.

---

*) Die Gesellschaft in Hamburg für Photogen- und Mineralölbereitung arbeitet mit dieser Kohle.

Wallrathöl als Maßstab angenommen	=	100.
Mineralöl, dünnste Gattung	=	18.
do. mehr Paraffin enthaltend	=	30.
Olivenöl und Mineralöl, gleiche Theile	=	48.
Specköl und Mineralöl, gleiche Theile	=	54.
do. do. 2 Theile zu 1 Theil	=	63.
Gereinigtes Rüböl und Mineralöl, gleiche Theile	=	56.

Leistung der Maschinen und Pumpen an den Kensington-Wasserwerken in Amerika.

Diese im Jahre 1849 unter der Oberaufsicht von J. Singerly angefangenen Werke wurden dazu bestimmt, die Einwohner des Bezirkes von Kensington mit Wasser aus dem Delaware zu versorgen. Das Haus für die Dampfmaschinen und Pumpen liegt am Flusse, am Fuße der Wood-Street, im nördlichen Theile des Bezirkes. Es ist 50 Fuß breit und 70 lang, nett und standfest aus Ziegeln erbaut, mit Rustikverzierungen an den Ecken. Die Grundmauern ruhen auf festem, etwa 18 Fuß unter der Oberfläche des Bodens liegenden Felsen. Die beiden Wasserbehälter liegen zwischen der sechsten und siebenten Straße und nördlich von Lehigh-Straße, in einer auf der Linie des aufsteigenden Grundes gemessenen Entfernung von ohngefähr 13,300 Fuß vom Pumpenhause und in einer Höhe von 120 Fuß über dem gewöhnlichen Wasserspiegel. Ihre Böden und Seitenwände sind auf gewöhnliche Art, mit auf ein stark eingerammtes Thonbette gelegten Ziegeln verkleidet. Jeder Behälter ist auf dem Boden 161 Fuß breit und 296 Fuß 9 Zoll lang. Die inneren Winkel neigen sich 35 Grad von der Senkrechten ab. Ein jeder Behälter faßt, wenn er bis zu 12 Fuß Höhe gefüllt ist, 4,642,026 Gallonen, oder ohngefähr 100 Gallonen für jeden Bewohner des Bezirkes. Es sind 2 Pumpen und 2 Dampfmaschinen mit 2 Sätzen Kessel vorhanden, die so angeordnet sind, daß jede Maschine von jedem Satze mit Dampf versehen werden kann. Maschine und Pumpe Nr. 1 wurden von Brock und Andrews nach Zeichnungen erbaut, die den ihnen von einem Komité (von den Bezirkskommissären aus ihren Mitgliedern zur Ueberwachung des Baues der Werke in Gemeinschaft mit ihrem Ingenieur erwählt) gemachten genauen Beschreibungen nachgebildet waren. Die Maschine arbeitet nicht dampfverdichtend, mit einem wagerecht liegenden Zylinder von 30 Zoll Durchmesser, 6 Fuß Stoß und hat Schwingventile (balance puppet valves). Zu dieser Maschine gehören 6 Kessel von 42 Zoll Durchmesser und 40 Fuß Länge, die Dampf von 40 Pfund Druck auf den Quadratzoll, für 10 Umdrehungen der Maschine in der Minute, liefern. Der Pumpenstiefel mißt 18 Zoll im Durchmesser, hat 6 Fuß Stoß und liegt wagerecht etwa 18 Fuß unter dem Dampfkessel und 8 Fuß unter dem Wasserspiegel. Die Pumpe ist doppelwirkend mit Ventilgehäusen, ähnlich den von dem verstorbenen Friedrich Graff entworfenen und in den Fairmount-Wasserwerken angewendeten. Die Bewegung wird dem Pumpenkolben durch die Schwingungen eines stehenden Schwingebaums verliehen, dessen oberes und unteres Ende beziehentlich durch Glieder an das Querstück des Zylinders und das der Pumpe befestigt sind. Es werden erfordert zwei Einlaß- und zwei Auslaß-Ventile, die in einen Winkel von 45 Grad gestellt werden. Jeder Pumpensatz ist in 4 Abtheilungen getheilt und diese sind von gleichem oder größerem Raumgehalt als die Grundfläche des Pumpenstiefels. Um dieser Bedingung willen mußte die Ventilbüchse ungewöhnlich groß gemacht werden. Ihr Maß betrug 3 Fuß 10 Zoll in der Weite, 2 Fuß 10 Zoll in der Tiefe und 9 Fuß in der Länge. Die Dicke des Metalls beträgt $1\frac{3}{4}$ Zoll. So viel platte Fläche war dem Drucke des Wassers mit so unzureichender Widerstandskraft auf Seiten des Metalles entgegengesetzt, daß die Büchsen bald nachdem sie in Gebrauch kamen zersprangen, und natürlich das ganze Werk zum Stillstand brachten. Ein Komité berathender Ingenieure rieth nach angestellten Untersuchungen zu verschiedenen wichtigen Veränderungen und Zufügungen beim Pumpenwerke und der Maschine, die unter der Leitung von William E. Morris auch ausgeführt wurden. Die Ränder der Wasserbehälter zeigten Merkmale von Nachgiebigkeit und wurden an den nöthigen Stellen verstärkt. Die spätere Thätigkeit der Maschine bewies auch, daß die vorgenommenen Veränderungen und Zufügungen von Klugheit und Nothwendigkeit geboten worden waren. Wie hoch sich der Verbrauch an Brennstoff beläuft, um die Maschine Nr. 1 mit Dampf versehen zu erhalten, ist nicht genau bekannt geworden, da nichts zur Hand war, diesen Punkt aufzuklären, aber der Oberingenieur J. J. Orhaven gibt denselben in seinem amtlichen Berichte an die Bezirkskommissäre auf 11 Tonnen in 24 Stunden an, wenn die Maschine durchschnittlich 10 Doppelstöße in der Minute macht, woraus hervorgeht, daß die verdampfende Kraft der Kessel 4,24 Pfund Wasser (vorgängig durch den einen Theil der Ausflußröhre der Maschine bildenden Vorwärmer tretend), in Dampf von 40 Pfund Druck bei Verbrennung von 1 Pfund Kohlenblende (Anthrazit) verwandelt. Keine andere passende Gelegenheit hat sich ergeben, zu ermitteln, wie viel Wasser die Maschine Nr. 1 in einer gegebenen Zeit in den Wasserbehälter pumpt. Man hat das Ergebniß eines mit der Maschine Nr. 2 angestellten Versuches zu Grunde gelegt. Aus diesem Versuche ergab sich der Betrag gehobenen Wassers 70,6 Prozent von der Raumverlegung des Kolben, was bei 10 Stößen in der Minute 1,550,442 Gallonen in 24 Stunden gehoben, bei Verbrennung von 11 Tonnen Steinkohlen ausmacht, oder ohngefähr 62,9 Gallonen oder 522 Pfund Wasser 112 Fuß hoch gehoben mit einer Schnelligkeit von 120 Fuß in der Minute für jedes verbrannte Pfund Steinkohlen. Die Dampfmaschine Nr. 2 wurde von Reaney, Neaffie & Co. gebaut und im August 1852 in Thätigkeit gebracht. Sie ist dampfverdichtend und hat einen senkrecht stehenden Zylinder von 42 Zoll Durchmesser und 6 Fuß Stoß. Der Dampf wird abgesperrt nachdem der Kolben $\frac{7}{8}$ seines Stoßes zurückgelegt hat. Die Kolbenstange geht durch den obern und untern Zylinderboden. Ihr oberes Ende ist an einen Schwingbaum befestigt, der eine die Steurung in Bewegung setzende Welle bewegt, und die ein Schwungrad trägt, gerade schwer genug, die Maschine zu veranlassen, die todten Punkte zu überwinden. Das untere Ende der Kolbenstange ist mit dem wagerechten Arm eines rechtwinkligen Glockenhebels verbunden, deren senkrechter Arm wieder an der Pumpenkolbenstange befestigt ist. Das Pumpwerk ist dasselbe wie bei Nr. 1, nur daß der Pumpenstiefel $19\frac{7}{16}$ Zoll im Durchmesser hält, also um $1\frac{7}{16}$ Zoll größer ist als in Nr. 1. Beide Pumpen haben auf ihrer Ausflußröhre einen 230 Kubikfuß haltenden Windkessel. Ein solcher, 30 Kubikfuß enthaltend, befindet sich auch auf der Zuflußröhre. Da in Betreff dieser letzteren Gefäße keine Untersuchungen und Versuche angestellt wurden, so kann nicht bestimmt werden, ob dieselben von Nutzen sind oder nicht. Die Versuche von Kirchweger & Prußman zeigen, daß bei großer Geschwindigkeit der Pumpenkolben die Anwendung eines Windkessels auf die Zuflußröhre einer Pumpe von entschiedenem Nutzen ist. Aber in gegenwärtigem Falle ist die Geschwindigkeit des Kolbens nicht groß, indem sie durchschnittlich nur 144 Fuß in der Minute beträgt. Die Zuflußröhre ist im Durchmesser mehr als um die Hälfte dicker als der Pumpenstiefel. Die Pumpe liegt ohngefähr 8 Fuß tiefer als der Wasserspiegel, welcher Umstand hinreicht, nach reichlich gestatteter Reibung in der Röhre, den durch den Pumpenkolben erzeugten luftleeren Raum, wenn derselbe sich geschwinder als gewöhnlich bewegt, zu füllen. Diese Vortheile zeigen, daß man den Windkessel auf der Zuflußröhre ohne Nachtheil ersparen kann, und auch daß die Wirkung da, wo ein solcher Windkessel angebracht wird, nicht größer ist. Als im September 1852 einer der Wasserbehälter geleert worden war, beauftragte das Wasserleitungskomité den Ingenieur, denselben vermittelst der Pumpe und Maschine Nr. 2 anzufüllen, und die Zeit zu berechnen, in welcher derselbe bis zu 12 Fuß Höhe, oder wie schon weiter oben bemerkt, mit 4,642,026 Gallonen Wasser angefüllt sein würde. Die bei einer so großen Wasseroberfläche stattfindende Verdunstung, so wie die Einsaugfähigkeit der Ziegelverkleidung des Beckens glaubte man durch fallenden Regen und Thau hinlänglich ausgeglichen, da aber über das Wetter keine Beobachtungen angestellt wurden, indem eine äußerste Genauigkeit nicht erfordert wurde, so muß man die gehobene Wassermasse entweder durch Zufälligkeiten als vermehrt oder vermindert betrachten. Die zur Anfüllung verwendete Zeit belief sich

auf 60 Stunden und die Zahl der durch einen Zählapparat angegebenen Doppelstöße waren 36,900. Das gibt für jeden Doppelstoß ohngefähr 126 Gallonen. Die Raumverrückung des Kolbens ist nahe 178,5 Gallonen. Die nützliche Wirkung der Pumpe beträgt demnach nicht ganz 70,6 Prozent ihrer theoretischen Fähigkeit, oder ohngefähr das Gewöhnliche. Ueber die Feuerung wurde keine Rechnung geführt, aber aus einem amtlichen Berichte des Ingenieurs, vom Monat November 1853, ist folgende Berechnung ersichtlich über verbrauchte Steinkohlen, Zeit des Wasserlaufes, Zahl der Umdrehungen und Wasserbetrag durch Nr. 2 in das Becken gepumpt.

Gesammtzahl verbrauchter Tonnen Steinkohlen 120.

Stundenzahl der Gangzeit mit Einschluß des Anhaltens der Maschine zum Oelen, Reinigen &c. 528 oder Tage . . . . 22.

Umdrehungen . . . . 389,919.

Gesammtzahl der in das Becken gepumpten Gallonen, die mit jedem Doppelstoße gehobene Masse, nach dem Versuche im Septbr. 1852 auf 126 Gallonen geschätzt . . . . 49,129,794.

Dies gibt eine durch das Verbrennen von 1 Pfund Steinkohle erzielte Leistung von 182,77 Gallonen oder 1526 Pfund Wasser 112 Fuß hoch mit einer Geschwindigkeit von 164,5 Fuß in der Minute gehoben. Die dampferzeugende Kraft im Kessel ist etwa dieselbe wie in andern Kesseln dieser Art, 8,75 Pfd. Wasser mit 1 Pfund Steinkohlen in Dampf verwandelt. Die Kessel werden aus dem Heißwasserbehälter der Maschine gefüllt. Wenn Nr. 2 dieselbe Arbeit verrichtet mit 10 Pfund aus den Zylinderkesseln geliefertem Dampf, so wird der Aufwand von 8 Tonnen Steinkohlen dazu benöthigt, oder 5,98 Pfd. Wasser durch 1 Pfd. Steinkohlen in Dampf verwandelt, eine gesteigerte Leistung, die dem langsameren und vollständigeren Verbrennen der Steinkohlen zugeschrieben werden muß, da die Feuer nicht geschürt zu werden brauchen, wenn Dampf von nur 10 Pfd. erfordert wird. Die Maschine Nr. 2 ist in Gang erhalten worden bei 18 Umdrehungen in der Minute, wenn der Verbrauch von Wasser aus dem Behälter stärker als gewöhnlich war. Bei dieser Geschwindigkeit klappern die Ventile nicht viel mehr als wenn sie nur 12 Schläge in der Minute machen, was zum Theil ihrem Baue zugeschrieben wird, weil der vom Gelenk entfernteste Theil sehr schwer gemacht ist, um ein schnelles Schließen zu bewirken, ehe der Rückstoß des Pumpenkolbens dem Rückfluß des Wassers gestattet, das Ventil mit einem Schlag zu schließen, dann auch der bedeutenden Größe des Windkessels auf der aufsteigenden Hauptröhre wegen, dessen Inhalt 34 Kubikfuß (oder beinahe den dreifachen Raumgehalt des Luftpumpenzylinders), Luft in einer Dichtheit faßt, die aus dem durch die Zwängung der in solcher Geschwindigkeit in der Hauptröhre bewegten Luftsäule erzeugten Drucke entsteht. Nach Bourdon's an der Hauptröhre angebrachtem Manometer schwebt der Druck per Quadratzoll des Pumpenkolbens, wenn derselbe in solcher Geschwindigkeit bewegt wird, vom Anfang des Stoßes bis zu seiner Hälfte zwischen

63 bis 68 Pfd. bei einer Geschwindigkeit von 120 Fuß p. Minute.
70 „ 75 „ „ „ „ „ 156 „ „
77 „ 80 „ „ „ „ „ 168 „ „

mit 11 Fuß 3 Zoll Wasser im Becken. Die Geschwindigkeit des Wassers in der Hauptröhre, die im umgekehrten Verhältnisse steht wie die Durchmesser der Pumpe und der Hauptröhre, wird $16^1/_4$ Prozent größer sein als die Geschwindigkeit des Wassers in der Pumpe. Bei einer Geschwindigkeit von 156 Fuß in der Minute, die größer ist als die für den gewöhnlichen Dienst benöthigte, wurde das Drosselventil theilweise geschlossen und erzeugte eine Verminderung von 1,5 Pfd. unter dem Kesseldruck von 10 Pfd., was einem entsprechenden Zylinderdruck von 8,5 Pfd. gleich ist, der noch ferner durch Ausdehnung (Expansion) von $^1/_8$ zu einem Druck von 8,4 Pfd. vermindert wurde. Gesammtdruck p. Quadratzoll im Zylinder = 21,48. Der Druck p. Quadratzoll auf den Zylinderkolben, der nothwendig war um den Pumpenkolben in obiger Geschwindigkeit zu erhalten, ist

$$\frac{72 . 5 \times 19 . 4375^2}{42^2} = 15 . 49.$$

Zieht man dies von 21,4 ab, so bleiben 5,91 Pfd., die durch die Reibung der Pumpe und Maschine und die Belastung der Luftpumpe verbraucht werden. Der Druck durch das Standwasser auf den Quadratzoll des Pumpenkolbens, wie 120 — 8 = 112 Fuß, beträgt nahezu 48,5 Pfd. Durchschnittsdruck bei 156 Fuß in der Minute 72,5 Pfd., Unterschied 24 Pfd., gleichkommend einer zuzüglichen Höhe von 55,5 Fuß, oder beinahe $^1/_2$ Mal mehr als die wirkliche Höhe, zu der das Wasser gehoben wird. Dies beweist, daß ohngefähr $^1/_3$ der wirksamen Maschinenkraft darauf verwendet wird, die Reibung und Trägheit der Wassersäule zu überwinden — ein Verlust, der durch ihre abschweifende Bauart verursacht, die durch 2 rechtwinklige Biegungen und jene von geringerer Biegung entsteht. Diese unregelmäßige Bauart entspringt aus der in dem Wege zu den Wasserbecken vorkommenden Unregelmäßigkeit des Bodens, durch den die Hauptröhre in einer gleichen Tiefe unter der Oberfläche gelegt ist, und aus ihrer großen Länge von mehr als $2^1/_2$ englischen Meilen. Während des sehr heißen Wetters im letztvergangenen Juli 1854 konnte die eine Pumpe nicht Wasser genug heben, um den gesteigerten Bedarf zu befriedigen, wofern man die zu 12 Doppelstößen in der Minute eingerichtete Maschine nicht unkluger Weise über ihre Kräfte anstrengen wollte. Deshalb wurden beide Maschinen in Thätigkeit gesetzt, von denen jede 10 Doppelstöße in der Minute machte, wodurch der nöthige Zufluß bewerkstelligt wurde. Beide Pumpen entluden sich in eine aufsteigende Hauptröhre von 18 Zoll Durchmesser, die den erhöhten, durch die vermehrte Geschwindigkeit des Wassers erzeugten Druck aushielt und dadurch ihre hinlängliche Stärke für den gewöhnlichen Dienst beurkundete.

Technische Musterung.

Fenn's Oelkanne. (Mit Holzschnitt.) — Der einfache und nützliche kleine Gegenstand, von dem wir eine Abbildung in senkrechtem Durchschnitt geben, ist die Erfindung von Fenn in Newgate Street, London. Er ist ein trefflicher Gehülfe in der Werkstatt des Mechanikers. Das Oel ist in dem kugelförmigen, unten, damit es stehen kann, etwas abgeflachten Gefäße enthalten, worin ein



Stück Blei angebracht ist, so daß, wie immer man die Kanne auch aus der Hand stellt oder legt, sie doch stets eine aufrechte Stellung annimmt. Dieser Gedanke ist in der That den possirlichen chinesischen Stehfiguren, die ähnlich belastet eine Menge Verbeugungen machen, wie dies die lebenden chinesischen Beamten thun sollen, entnommen. Wenn die Ausflußröhre oder der Hals der Kanne zum Einölen niedergebeugt wird, so dringt Luft durch die gebogene Seitenröhre ein, und das Oel kann frei und ununterbrochen ausfließen, nicht aber aus dieser Seitenröhre, die durch den Hals seitlich in die Luft mündet und in einer Richtung ausgebogen ist, die der Biegung am Ende des Halses gerade entgegen läuft. Diese Oelkanne verhindert unnützes Vergießen des Oels, ist sehr bequem zu gebrauchen und ganz zweckentsprechend. Gewöhnliche Oelkannen verursachen in der Regel große Oelverschwendung, sind schwer und unhandlich, besonders wenn es sich um Einölen künstlicher Maschinen handelt. Werden wir sie bald in Jedermanns Händen sehen? Wir glauben kaum, denn das Gute bricht sich nur langsam Bahn. —

Kirchenglocken. — Ueber Eigenschaften und Besonderheiten von Glocken sprach E. B. Denison in der „Royal Society" am 6. März 1857. Denison hat den Entwurf zur großen Westminster-Glocke gemacht. Er bemerkte, daß die meisten Leute mehr darüber erstaunen, daß die große Westminster-Glocke in den gehörigen Ton stimmt, als daß eine Glocke von dieser Größe überhaupt gegossen

worden ist. Inzwischen wäre der Umstand, daß die Glocke den Ton E hat, sehr leicht zu erklären. Stimmt zum Beispiel eine gewisse Glocke, von 30 Zoll Durchmesser gegossen, in einen gewissen Ton, so wird jeder Glockengießer wissen, daß eine Glocke von 60 Zoll Durchmesser eine Oktave tiefer klingt, so daß, wenn man eine Glocke von einer Größe und bestimmten Ton hat, es leicht und sicher ist zu wissen, in welchem Ton eine andere um so viel kleinere oder größere stimmen wird, vorausgesetzt daß beide von gleicher Gestalt und beziehentlicher Dicke sind. Die große Glocke sollte ursprünglich Es klingen, ihr Gewicht 14 Tonnen, ihre Dicke 9 Zoll betragen. Aber durch Umstände wurde ihr Gewicht auf 16 Tonnen und ihre Dicke auf $9^3/_8$ Zoll vermehrt, was ihre Stimmung von Es auf E erhöhte. Der Unterschied zwischen der Westminster-Glocke und anderen Glocken ist der, daß sie mehr Fleisch (Metallstärke) längs der Außenseite am Schlage oder Kranze, am Rand (lip) nicht wie die Pariser Glocke ausgeschnitten ist, sondern in einer ununterbrochenen Kurven-Linie fortläuft. Langleibige Glocken, oder solche, die an den Seiten fast gerade laufen, sind schlechter als die ausgeschweiften. Wird von der Spitze der Westminster-Glocke eine Linie bis ihrem äußeren Rande gezogen, so ist der Raum zwischen dieser Linie und der Seite der Glocke $^1/_{12}$ ihres Durchmessers, während bei anderen Glocken, namentlich der von Paris, dieser Raum noch nicht $^1/_{14}$ beträgt. Die Höhe der Westminster-Glocke ist nur $^2/_3$ ihres Durchmessers, die von der Pariser Glocke aber $^5/_6$. Solche Unterschiede, so unbedeutend sie auch den nicht mit dem Gegenstande Vertrauten erscheinen mögen, sind, wie Denison behauptet, alle von Wichtigkeit. „Great Tom" (die große Glocke) von Orford bezeichnet Denison als eine der schlechtesten Glocken die es giebt, während die große Glocke von Exeter eine höchst anständige sei, hätte sie nur einen Klöppel. Eine Glocke gäbe es in der Welt, die der von Westminster fast vollkommen gliche, nämlich die große Glocke von Moskau. Das Gewicht dieser sei auf 193 Tonnen angegeben worden, doch glaube er, Denison, nach allem was er darüber gehört habe, bestimmt, daß sie wenigstens 250 Tonnen = 5000 Zentner wiegen müsse, und daß eine andere schöne, zu 80 Tonnen Gewicht angegebene russische Glocke in der Wirklichkeit 120 Tonnen wiege, so daß man zu dem Schlusse berechtigt sei, das wirkliche Gewicht der russischen Glocken übersteige das angegebene bedeutend. Die Dicke der Glocke von Westminster beträgt gerade $^1/_{12}$ ihres Durchmessers am Schlage.*) Leute bestellen oft Glocken zu nur $^1/_{15}$ ihres Durchmessers, was weniger Kupfer kostet und ihnen Silber erspart, da sie aber in Westminster nicht so um Silber verlegen sind, beschloß man, daß die Glocke ein tüchtiges Stück werden solle. In Hinsicht auf den dünnen Theil einer Glocke oder ihren Leib, so wäre es merkwürdig, daß wenn Glocken an dieser Stelle angeschlagen werden, sie einen höheren Ton geben als wenn man sie am Kranze anschlägt, und diesen Umstand glaubte Denison und Genossen abändern zu können, aber nach mehreren Versuchen sahen sie sich gezwungen, die Sache fallen zu lassen und der Ton blieb höher. Die Westminster-Glocke gab oben angeschlagen einen um 3 Töne höheren Ton als wenn sie am Kranze angeschlagen wurde. Bezüglich des zum Glockenguß verwendeten Metalls erwähnte Denison Folgendes, wobei er zur Erläuterung seines Vortrages Glocken aus verschiedenem Metall anschlug. Die aus Stahl gegossenen haben einen harten Klang, von einer Legirung aus Eisen und Antimon klingen sie besser. Eisen und Zinn ist noch besser als Eisen und Antimon, eine aus Phosphor und Kupfer gibt einen guten Ton. Eine Legirung von Aluminium und Kupfer ist nicht gelungen. Das beste Glockenmetall ist Kupfer und Zinn. Manche glauben, daß eine Glocke aus reinem Silber einen schönen Klang haben müsse. Zufällig habe er, Denison, von einem Geistlichen gehört, der, um gewiß zu sein, eine gute Glocke mit Silber darin zu erhalten, mit eigener Hand sein Silberzeug in den Schmelztiegel geworfen habe. Darauf hin habe er, Denison, in der Meinung, daß ein Mann, der ein solches Opfer bringt, genaue Kenntniß über die Einwirkung des Silbers auf den Ton einer Glocke haben müsse, ihn schriftlich um Belehrung gebeten. Die Antwort des Geistlichen lautete, daß es schon lange her wäre, seit er einen vorgängigen Versuch gemacht habe und er nicht mehr wisse, wie der Erfolg gewesen sei. Denison beschloß nun sich vom starken Glauben des guten Geistlichen nicht ferner beirren zu lassen, und nichts mit Silber bei dem Guß seiner großen Glocke zu thun zu haben. Die große Glocke von Rouen nannte man eine Silberglocke, als sie aber eingeschmolzen und ein Theil davon analisirt wurde, fand sich gar keine Spur von Silber vor, wol aber eine besonders große Menge von Zinn. Silber ist, zufolge Denison, nie in einer Metalllegirung für Glocken werkmännisch verwendet worden. Die Legirung ist nur Kupfer und Zinn. Das gewöhnliche Verhältniß ist 4 Kupfer, 1 Zinn. Obgleich das Zinn hierbei nicht genugsam berücksichtigt wird, so ziehen Glockengießer doch diese Legirung deswegen vor, weil sich eine solche Glocke weicher und leichter läuten läßt. Ein ganz eigenthümlicher Umstand sei es inzwischen, der aber durch viele Versuche bestätigt ist, daß das heutigen Tages gewonnene Kupfer die Zumischung von Zinn nicht in solchem Verhältniß verträgt, wie es das alte Kupfer that. Die zur Westminster-Glocke verwendete Legirung besteht aus 22 Theilen Kupfer und 7 Theilen Zinn, oder Kupfer 75,86 und Zinn 24,14, was annähernd die beste Legirung ist, in der diese Metalle zu Glocken verwendet werden können. Das mehr oder minder spezifische Gewicht gilt auch als Beweis von der Güte der Legirung. Das spezifische Gewicht der Yorker Glocke beträgt 8,76, der Lincolner Glocke 8,78, die höchste Ziffer bei den Legirungen von Kupfer und Zinn allein ist 8,87. Die von einem Stück der Westminster-Glocke, aus dem unteren Theil derselben, gewonnene Legirung hatte nicht weniger als 8,94 spezifisches Gewicht. Das spezifische Gewicht der Doncaster Glocken — 1835 umgegossen — betrug nur 7,8. Diese Glocken sind sehr schlecht. —

*) Die Dicke am Schlage ist bei guten Glocken in der größten Weite 15 Mal und in der Höhe 12 Mal enthalten.

Eisen mit Kupfer und Messing zu überziehen. Zur Ergänzung früherer Mittheilungen über diesen Gegenstand. — Verschiedene Versuche sind gemacht worden Eisen mit Kupfer und Messing zu überziehen, aber das vollkommene Gelingen soll nach englischen Nachrichten einen gewissen Lytherleigh in Birmingham vorbehalten gewesen sein, dessen Verfahren in den Electro-Plate Works, Suffolk Street, in jener Stadt, unter der Leitung von Edmund Heeley auf die befriedigendste Weise geübt wird. Bisher war es allerdings leicht Kupfer auf Eisen niederzuschlagen, aber die Verbindung beider Metalle zeigte sich, bis zur Zeit von Lytherleigh's Entdeckung, nicht vollkommen genug, als daß das überzogene Eisen hätte zu irgend einer erforderlichen Dicke ausgewalzt oder in die Unzahl von Formen gestanzt werden können, die in den verschiedenen Gewerben und Künsten vorkommen. Das Wesen des Lytherleigh'schen patentirten Verfahrens ist dem des Löthens verwandt, mit dem Unterschiede, daß das zum Ueberziehen verwendete gekörnte Metall über die Oberfläche des Eisens ausgebreitet wird, anstatt an Kanten, die vereinigt werden sollen durchs Löthen. Nehmen wir als Beispiel an, daß ein Eisenblech mit Messing überzogen werden soll, so beizt der Patentirte das Eisen zuvor durch Eintauchen in verdünnte Säuren und später gehöriges Abwaschen und Abtrocknen, wobei Alkalien nützliche Verwendung finden können, dann breitet er über die Oberfläche das gewöhnliche Messingloth (Schlagloth) und darüber eine gewisse Menge Borar aus, um als Fluß zu wirken. Das so vorbereitete Blech wird in einen angemessenen erhitzten Ofen gebracht, und nachdem es ohngefähr 10 Sekunden im Feuer geblieben ist, wieder heraus genommen. Man läßt es auskühlen, und die genannte kurze Zeit hat vollkommen ausgereicht, um einen festen Zusammenhang der beiden Metalle herzustellen. Auf diese Art überzogenes Eisen ist den strengsten Proben des Ausglühens, Walzens und Ziehens unterzogen worden und hat all diese Behandlungen trefflich ausgehalten, so zwar, daß sich das Messing so fest mit dem Eisen vereinigt hatte, daß nur durch Feilen eine Trennung beider Metalle bewerkstelligt werden konnte. Benutzt man einen Ofen mit einander gegenüberliegenden Thüren und sonst angemessene Maschinerien, so können Bleche von jeder Größe auf diese Art überzogen werden und die Arbeit kann mit Erfolg auf beiden Seiten des Bleches zu gleicher Zeit verrichtet werden. Das Verfahren eiserne Nägel mit Messing oder Kupfer zu überziehen ist folgendes. Das Metall wird in einem Schmelztiegel oder sonst passenden Gefäße geschmolzen, der Fluß beigefügt

und die zu überziehenden Nägel in das Gefäß gethan. Dieses auf das Ueberziehen von Nägeln und anderen kleinen Gegenständen anwendbare Verfahren liefert eben so befriedigende Ergebnisse wie das, dessen man sich beim Ueberziehen von Blechen und ebener Oberflächen bediente. Der Ueberzug ist nicht nur fest mit dem Eisen verbunden, sondern auch glänzend und glatt, ja das so überzogene Eisen kann in der That nur durch das Gewicht von Messing oder Kupfer unterschieden werden. Die Vortheile einer solchen Erfindung liegen auf der Hand. Die unzähligen jetzt aus Messing oder Kupfer gefertigten Gegenstände können in Zukunft, wofern diese Erfindung weiter verbreitet wird, aus mit einem oder dem anderen dieser Metalle überzogenem Eisen gearbeitet werden. Stärke, Leichtigkeit und Billigkeit gehören zu den aus dieser neuen Zusammenfügung von Metallen hervorgehenden hauptsächlichsten Vortheilen, und außerdem wird die Gefahr des Verrostens, wenn Eisen allein angewendet wird, gänzlich vermieden. In den Fabriken Birminghams wird das so überzogene Eisenblech sich sonder Zweifel als von unschätzbarem Werthe ergeben, besonders in Zeiten, wo das Kupfer seinen gegenwärtigen ungeheuren Preis behauptet, und es ist sehr wahrscheinlich, daß diese Erfindung auch zu dem Zwecke wird verwendbar sein, die Böden der Schiffe zu beschlagen. Auch wird man sicherlich noch eine Menge anderer Anwendungen der wichtigsten Art dafür finden.

Die Steinschneidemaschine. — Ueber J. u. G. Hunter's Patentverbesserungen in Steinschneidemaschinen wurden von B. K. Hunter auf der Gorton Foundery, Manchester, der „Royal Scottish Society of Arts" in der Sitzung am 8. Dezember 1856 mehrere belehrende Mittheilungen gemacht. Der Zweck dieser Maschine ist vermöge gehärteter Schneiden, die nach Art der Rundsägen in den Umfang einer sich drehenden Scheibe befestigt sind, alle Arten Quadersteine in passende Größen zu baulichen oder anderen Zwecken zu schneiden, und dadurch das langsame und gewöhnliche Verfahren des Bearbeitens durch Reibung mit eisernen Platten und Sand zu umgehen. Nach Hunter's neuem Verfahren kann ein gewöhnlicher Sandstein von irgend einer Dicke mit sehr wenig Abnutzung an Stahl und mit einer Geschwindigkeit von 7 Zoll in der Minute der Maschine zugeführt und durchschnitten werden. Die Schneidzeuge bestehen aus Rundstahl, sie sind hohl den Schaft hinauf (trompetenförmig), um das Schärfen ihrer Kanten zu erleichtern, die auf dem Horn eines Amboßes dünn geschlagen und dann in eine zu diesem Zwecke gemachte Form getrieben werden, wo sie dann nachher leicht geschliffen werden können. Die Breite des Schnittes mit einer 11 Fuß (D. Maß) Scheibe beträgt $1^3/_4$ Zoll, mit kleineren Scheiben können auch schmälere Schnitte gemacht werden. Eine Anzahl solcher Maschinen sind in verschiedenen Orten Schottlands im Gebrauch. In Dean Forest, Gloucestershire, benutzt man eine Scheibe von 11 Fuß Durchmesser um Quadersandsteine in Fliesen behufs der Pflasterung zu zerschneiden und liefert 250 laufende Fuß in 10 Stunden. Die erforderliche Triebkraft für diese Maschine beträgt ohngefähr eine Pferdekraft. Zwei Arbeiter sind zur Besorgung der Maschine nöthig, und ein Schmied zum Schärfen der Schneidezeuge. Ein Satz Schneiden von 24 Stück ist im Stande 80 bis 90 Fuß gewöhnlichen weichen Sandstein und 40 bis 50 Fuß harten Sandstein (Schleifstein) zu schneiden, und die gänzliche Abnutzung an Stahl beträgt nicht mehr als 12 Loth auf 100 laufende Fuß geschnittenen Steins. Die Vortheile dieser Maschine sind, daß sie keinen erfahrenen Mann zur Beaufsichtigung braucht, da jeder Arbeiter die Schneiden herausnehmen und wieder einsetzen kann, indem sie vollkommen sich selbst zurechtstellend sind, und daß man mit ihnen zum wenigsten zehn Mal mehr Steine schneiden kann als irgend mit einer anderen Maschine von derselben Pferdekraft. — So Hunter! —

Presse für bunten Akzidenzdruck. — A. M. und G. H. Babcock in Westerly, R.-J., haben eine vielfarbig druckende Presse für kleine sogenannte Akzidenzarbeiten, Etiketten, Karten u. s. w. im Gange, die bereits mit bester Wirkung arbeitet und sehr vorzüglich sein soll. In dieser Presse wird das Papier auf einen sich drehenden Zylinder oder vielmehr einen länglichen Würfel mit vier platten Flächen gelegt, und auf die gewöhnliche Art daran mit Spitzen haftend gemacht. Das Papier wird immer auf die oberste Fläche gelegt. Eine Viertelwendung des Würfels bringt eine andere Fläche nach oben, um ein neues Papier aufzunehmen, während das erste Papier der Einwirkung einer sich wagrecht bewegenden Form ausgesetzt wird. Eine andere Viertelwendung erhält den Druck und das Papier einer zweiten von unten sich heraufbewegenden Form, und durch eine dritte Wendung erhält es den dritten farbigen Druck. Bei der vierten Wendung ist das erste Papier wieder oben, wo es abgenommen und ein neues aufgelegt wird. Die drei Formen, eine an jeder Seite und eine unten, drucken gleichzeitig auf das Papier drei Oberflächen, während der Arbeiter beschäftigt ist den fertigen Druck der vierten, obersten, abzunehmen und durch einen neuen Bogen zu ersetzen. Die Farbewalzen, von denen natürlich für jede Form ein besonderer Satz vorhanden ist, erfüllen ihre Aufgabe trefflich, indem sie, während der längliche Würfel seine Viertelswendungen macht, einmal hin und zurück über die Formen laufen. Die Maschine hält vollkommen Register, ein Punkt von größter Wichtigkeit beim Buntdruck, da die geringste Verschiebung eines Druckes die sonst schöne Wirkung ganz vernichtet. Ohne heftige Bewegung, ohne Ruck und Stoß soll die Arbeit schnell und gut von Statten gehen. Es werden nur drei Farben angewendet, aber durch einen den Druckern wohlbekannten Handgriff, wobei durch Ueberdruck von zwei Farben eine dritte entsteht, können sechs verschiedene Töne hervorgebracht werden.

Zugangserleichterung zu hohen Stockwerken. — In volkreichen Stadttheilen — schreibt Dr. Say — und in solchen, wo der Handel vorherrschend ist, sind die Halbgeschosse gewöhnlich von den Wohnungen der Kaufleute des Erdgeschosses, von Schreibstuben und Waarenlägern eingenommen. In vornehmeren Stadttheilen sind die Halbgeschosse und ersten Stockwerke hauptsächlich von Personen gesucht, die wegen ihres Alters und ihrer Beleibtheit nicht gern zu den höheren Stockwerken hinauf steigen. Es sind Luxuswohnungen.

Dennoch haben die ersten Stockwerke manches Unangenehme. Sie sind der Straße und deren Geräusch zu nahe, haben geringeres Licht, weil die Sonne keinen so leichten Zugang hat. Von den Höfen aus belästigt oft das Geräusch der Pferde, der Geruch der Ställe, man ist den Kellern, den Abtrittsgruben des Erdgeschosses zu nahe.

Alle diese ungünstigen Verhältnisse vermindern sich in dem Maße als die Stockwerke sich erhöhen. Des Lichtes wird immer mehr, die Luft reiner, das Geräusch entfernter. Glücklicherweise ist es gebräuchlich geworden, im vierten und sogar im fünften Stockwerke einen Austritt (Balkon) anzubringen, der eine weitere Aussicht gewährt und es gestattet Blumen zu ziehen, sich in freier Luft zu bewegen und sich der besten Gesundheitsbedingungen zu erfreuen, die eine Stadtwohnung darzubieten vermag.

Das einzige wirklich Unangenehme ist das Treppensteigen. — Dies aber wäre nun auf folgende Weise zu beseitigen.

Es käme einfach darauf an, vom ersten oder zweiten Stockwerke aus auf jeder Treppe ein Gestell mit einem Sitz (Aufzug) für zwei Personen anzubringen, das sich vermittelst eines Gegengewichts und eines Räderwerks sanft zu heben vermöchte, beinahe so, wie Waarenballen in die Höhe gezogen werden. Die Bedienung dieses Aufzugs würde zum Geschäft des Hausmanns gehören.*) Eine Klingel in der Nähe des Sitzes meldet das Fertigsein zur Auffahrt und das Stockwerk, wohin man will. Ebenso ist es beim Herabfahren, und wenn man dies System doppelt einrichtet, so können vier Personen zu gleicher Zeit herauf und herab steigen.

Ein hierzu geeigneter Mechanismus würde in der Ausführung wenig Schwierigkeiten haben, er ist schon in mehreren königlichen Wohnsitzen in Anwendung gekommen. Im Kolisäum zu London hebt man sich auf diese Weise bis zum höchsten Punkt eines herrlichen Panorama's, fast ohne die Auffahrt zu bemerken. Beim Eingange setzt man sich in eine zierliche Rotunde und befindet sich ohne die geringste Erschütterung in einigen Sekunden wie durch Zauberei auf der Spitze des Gebäudes.

*) Leicht gesagt! Kaum wird dazu die Zeit und Kraft eines Mannes ausreichen. Und zumal eines Hausmannes, der noch so viele andere Geschäfte zu besorgen hat. — Jedenfalls wird man doch wol den Dienstmädchen die Treppe zu steigen überlassen, es wäre denn, sie hätten schwer zu tragen, Wasser, Holz, Kohlen u. s. w. Red. Gwbztg.

Hiernach könnte eine große Veränderung im Bauwesen großer Städte entstehen. Wird die Unbequemlichkeit des Aufsteigens vieler Treppen beseitigt, so würden auch die Stockwerke anders eingerichtet werden. Man könnte dann in jedem Hause zwei Halbgeschosse anbringen, eines für die Bewohner des Erdgeschosses und für Geschäftszimmer, das andere zur Wohnung der Dienerschaft der oberen Stockwerke. Von diesem Punkte aufwärts könnte man den Zimmerdecken eine größere Höhe und mehr Zierlichkeit geben. Das letzte Stockwerk würde dann das schönste und gesuchteste sein, zumal wenn ein flaches Dach darüber wäre, um darauf Blumen zu ziehen, spazieren zu gehen und reine Luft zu schöpfen. Man hätte nicht mehr die Unannehmlichkeit, über seinem Kopfe die Bewegung der Dienerschaft, die zuletzt zu Bette geht und zuerst aufsteht, durch die dünne Decke hindurch zu hören. Die vom Straßengeräusch, von schlechten Gerüchen und von jeder unangenehmen Berührung entfernten Herrschaften würden mehr Luft und Licht genießen, einen größeren Gesichtskreis haben und, vom Treppensteigen befreit, hätten sie, hinsichtlich eines ruhigen Lebens und aller Gesundheitsbedingungen, die Landbewohner nicht zu beneiden.

[Im Hause der Zukunft muß jedenfalls eine Dampfmaschine, deren Kessel mit dem Küchenofen verbunden werden könnte, angebracht sein, um den Bewohnern das Treppensteigen abzunehmen, Wasser zu pumpen, schwere Gegenstände des Hausbedürfnisses empor zu schaffen, im Winter warme Luft, im Sommer kühle Luft, mit Wohlgerüchen durchduftet, in die Wohnungen zu blasen, üble Gerüche wegzuziehen, Holz zu sägen und zu spalten, und die Auswürfe (Düngestoffe) des Hauses ohne Unbequemlichkeit der Bewohner in geschlossene Kloakenwagen zu schaffen und was dergl. Nothwendigkeiten einer vorgeschrittenen Zeit mehr sind.

Red. Gewbztg.]

Neue Anwendung der Rundsägen. — Die Rundsägen, wie man sie bis jetzt verfertigte, haben den Nachtheil, daß man mit einer Säge nur Stücke von geringem Durchmesser zersägen kann. Das zur Befestigung der Säge an ihrer Achse dienende mittlere Verstärkungsstück muß allerdings einen Durchmesser von wenigstens $^1/_6$ des der Säge haben, so daß die bedeutendste Höhe der Holzstücke, die sie zersägen soll, noch unter $^5/_6$ des Halbmessers bleiben muß. Diesen Halbmesser kann man nicht vergrößern ohne die Sägendicke zu verstärken, woraus aber ein größerer Widerstand, sowie vermehrter Abfall an Holz, wegen des Sägenschnittes entspringt.

Boileau hat nun eine Zusammenstellung zweier Rundsägen versucht, vermittelst welcher es möglich ist, mit einem einzigen Schnitt das Zersägen sehr dicker Hölzer zu bewerkstelligen. Er stellt nämlich zwei Rundsägen hinter einander, die mit einander tangentiren würden, wenn sie gerade über einander ständen. Die erste schneidet von unten, die andere von oben den Holzklotz durch, ihre Schnitte kommen in der Mitte desselben zusammen.

Eine Vorrichtung zum perspektivischen Zeichnen. — nämlich irgend einen Gegenstand oder eine Landschaft perspektivisch aufzunehmen, wurde von W. Taylor in London erfunden. Diese Vorrichtung besteht in einem hölzernen Kasten von 15/12 Zoll Fläche und 1 Zoll tief. Der Deckel steht, wenn er geöffnet wird, im rechten Winkel fest. An der dem Deckel gegenüberliegenden Seite des Kastens ist ein Holzblättchen mit einem oben angebrachten Loche befestigt. Durch dieses Loch sieht das Auge auf den zu zeichnenden Gegenstand. Dem Loch gegenüber sind an dem offenen Deckel des Kastens parallel laufende Röhren angebracht. An dem oberen Ende dieser Röhren befindet sich ein Loch, durch welches das Auge den zu zeichnenden Gegenstand sieht, und dieses Loch ist so eingerichtet, daß es über den ganzen Umriß des Gegenstandes geleitet werden kann. An dem anderen Ende der parallel laufenden Röhren ist ein Bleistift befestigt, der durch eine Feder auf ein Stück, an die innere Seite des Deckels mit Stechknöpfen befestigtes Papier niedergedrückt wird, und der demnach die von dem anderen Ende der parallelen Röhren verfolgten Umrisse des Gegenstandes aufzeichnet. Vermittelst dieses Werkzeuges, behauptet der Erfinder, kann jeder Gegenstand oder Landschaft richtiger aufgenommen werden als durch die Kamera obskura oder irgend eine andere ihm bekannte Vorrichtung, daß einige wenige Versuche hinreichen werden, den Zeichner in Stand zu setzen das Werkzeug zu gebrauchen, und daß es die Vortheile bietet, bequem tragbar, leicht herzustellen und zu gebrauchen und billig in der Anschaffung zu sein. —

Dauerhafter Abdruck von Blumen auf Glas. — Robert Smith von Blackford hat eine sehr sinnreiche und nützliche Erfindung gemacht, Glas zu verzieren, indem er darauf dauerhafte Abdrücke von Blumen, Pflanzenblättern und anderen Gegenständen dieser Art erzeugt. Bei diesem Verzierungsverfahren fängt der Arbeiter damit an, die auf der Glasoberfläche wiederzugebenden Gegenstände mit einer Gummiauflösung zu behandeln und vorzubereiten. Die Einzelnheiten einer Figur, Blumen, Blätter u. s. w., werden auf diese Art in der durch die Zeichnung vorgeschriebenen Lage auf das Glas befestigt. Die ganze in solcher Weise behandelte Glasoberfläche wird nun mit einer Mischung von Oel, Talg und Wachs im warmen Zustande überdeckt. Ist dieser Ueberzug fest geworden, so nimmt man die Gegenstände von dem Glas ab, und unterwirft letzteres der Einwirkung von Fluorgas. Man kann auch wässrige Fluorsäure über das Glas gießen, oder die Platte kann mit einem Brei von Flußspath und Schwefelsäure bedeckt werden. Dies ist das gewöhnliche Verfahren beim Glasätzen. Das Eigenthümliche in Smith's Glasbehandlung liegt in der Art, wie die Zeichnung oder die für die Einwirkung der Säure vorgeschriebenen Linien erzeugt werden. Das Fluor ätzt das Glas nämlich nur an jenen Stellen, wo die Blumen oder anderen Gegenstände aufgelegt waren, und daher werden die Formen der Gegenstände, so zart sie auch sein mögen, getreu den von der Natur selbst gelieferten Vorbildern wiedergegeben. Die auf diese Art erzeugten Verzierungen sehen sehr hübsch aus, und stehen zu den gewöhnlichen Schleifereien in gleichem Verhältniß wie ein gutes Daguerreotyp oder ein gelungenes Photogramm nach der Natur zu dem mechanisch erzeugten Kupferstich.

Ist die Aetzung auf diese Art vollendet, so kann sie nach Belieben gefärbt oder gemalt werden, wobei man das gewöhnliche Verfahren des Einbrennens der Farben in einem Ofen anwendet. —

Mechanische Sandstreuer für angestrichene Wände. — Diese äußerst einfache Erfindung ist werth allenthalben eingeführt zu werden, wo man den Gebrauch hat, den Anstrich hölzerner Gebäude mit Sand zu überstreuen. Was immer der wahre Werth sein mag, den man auf das Verfahren legt, das mit Farbe angestrichene Holzwerk noch mit einer Schicht feinen, scharfen Sandes zu überstäuben, so waren doch die bisher zur Erzielung angewendeten Mittel im Vergleich zu der hier gleich zu besprechenden Vorrichtung sehr unbefriedigend. Nachdem die Farbe auf gewöhnliche Weise aufgetragen worden war, bediente man sich nämlich bislang einer mit der Hand geschüttelten Streubüchse, um die kleinen Sandkörnchen auf die noch feuchte Oberfläche auszubreiten, ein Verfahren, das sich bei einer wagerechten Fläche recht wohl anwenden läßt, wodurch aber unvermeidlich eine große Menge Sand verloren geht, wenn senkrechte Wände bestreut werden sollen, und sich namentlich dann als unvortheilhaft zeigt, wenn es darauf ankommt die unteren Flächen überhängender Theile zu bestreuen.

Burgeß' Vorrichtung besteht einfach in einer Art doppelt wirkendem Blasebalg, so gestaltet, daß er bequem an die Brust paßt. Er wird mit der rechten Hand bearbeitet, mit der linken geleitet, während ein kleiner Sandstrom beständig aus einem angemessenen Behälter in die Tille übergeht. Da der Strom entweichender Luft beständig fortgeht und mit bedeutender Schnelligkeit fortgetrieben wird, so folgt daraus, daß die Sandkörnchen sehr schnell gegen die klebrige Fläche geworfen werden, und die Vorrichtung hat sich in so weit in der Anwendung so vortheilhaft erwiesen, als man es nur wünschen kann. Man hat sich vor- und nachher bemüht, den Sand durch Schwung zu schleudern, aber eine solche künstliche Vorrichtung fand keine allgemeine Aufnahme. Im Freien befindliche Holzbekleidungen werden in den Ver. Staaten ziemlich allgemein besandet. Die Besandung schützt auch zumal Theeranstriche gegen Verwitterung. — Nützlich kann sie werden bei Bekleidung von senkrechten Außenwänden mit Theerpappe oder Theerfilz, die besandet werden müssen. —

Stützstange für mit Früchten beladene Bäume. — Hierzu dient am zweckmäßigsten eine möglichst gerade Stammholzstange (eine Art Mastbaum), die etwas länger als die Höhe des Baumes ist. Das schmale obere Ende derselben wird viereckig geschnitten und eine starke eiserne Spitze darauf befestigt, die so eingerichtet ist, daß man eine den stützungsbedürftigen Zweigen entsprechende Anzahl von Strängen daran anbringen kann.

Diese mit den Strängen versehene starke Stützstange schiebt man durch die Zweige des Baumes hindurch in die Höhe, drückt sie dann dem Baumstamm entlang an und gräbt ihr unteres Ende ohngefähr einen Fuß tief in den Boden, worauf man sie mit einem Strick an den oberen und unteren Theil des Baumstammes festbindet, aber um Druck und Reibung zu vermeiden, einen Strohwisch dazwischen schiebt.

Vermittelst einer Bockleiter und eines langen Hakens kann man die herabhängenden Stränge nach einander an sich ziehen und an die Zweige binden, die sehr mit Früchten beladen sind, um ihnen einen Halt und eine geeignete Lage zu geben.

Aus diesem Schutzverfahren entstehen folgende Vortheile.

1) Der auf diese Weise gehaltene Baum verliert nichts von seiner natürlichen Form und Zierde.

2) Da die Zweige sich einander weder pressen noch decken, so erhalten die Früchte einen gleichen Antheil von Luft und Sonne und gelangen so überall zum gleichen Grad der Reife.

3) Da die Zweige gehalten, aber an keinen festen Punkt gebunden sind, so biegen sie sich bequemer nach dem Winde und sind nicht der Gefahr des Brechens so unterworfen, als wenn sie nach gewöhnlicher Weise durch gabelförmige Stangen gestützt sind.

4) Der Raum unter dem Baume bleibt durchaus frei, wogegen die gewöhnlichen Stützen, zumal in Ziergärten, manche Behinderungen veranlassen und einen widrigen Anblick geben.

5) Erhalten jüngere Bäume durch dieses Verfahren noch eine Stütze gegen heftige Winde, weil sie der große Pfahl am Stamme gegen Wurzelerschütterungen schützt.

6) Bei wiederholter Anwendung dieses Anhängeverfahrens kräftigen sich die Zweige in einer gleichmäßigen Lage, der Baum kann sich nicht mißgestalten. Der hochstämmige Obstbaum, der viel ertragreicher ist als ein Zwergbaum, ist aus unseren Ziergärten fast verbannt, weil er nach einigen Jahren des Fruchttragens eine von verschiedenen Ursachen herrührende ungefällige Form bekommt. Durch die beschriebene Vorrichtung wird dieses Unangenehme vermieden und man kann sogar die herrlichsten Bäume ziehen, die im Frühjahr durch ihren Blüthenreichthum, im Sommer durch ihre Belaubung und im Herbst durch ihre Fruchtpracht den herrlichsten Anblick gewähren.

Die Stränge kann man auch durch Metalldraht, z. B. von galvanisirtem Eisen ersetzen. —

Ueberzug (Putz) für Mauern in Ostindien. — In Indien ist es Sitte, die Stein- und Ziegelmauern, sowie die dort üblichen flachen Dächer mit einer Art Kitt zu bekleiden, der allen Einflüssen der Witterung und der Feuchtigkeit widersteht, und ganz das Ansehen einer fein polirten Marmoroberfläche annimmt. Dieser Ueberzeug ist außerordentlich dauerhaft, wovon die Kathedrale von Madras einen Beweis liefert. Denn dieses Gebäude ward vor 40 Jahren mit jenem Kitt überzogen und er befindet sich noch jetzt in der vortrefflichsten Beschaffenheit. Man macht nach Umständen einen einfachen, doppelten oder dreifachen Kitt-Ueberzug.

Einfacher Ueberzug. Er wird aus 1 Theil Kalk und $1^3/_4$ Theil feinem Flußsand, gut mit einander vermischt und mit Wasser angemengt, bereitet. Ehe man diesen Mörtel anwendet, muß die Mauer mit einer Mauerkelle abgeputzt, dann vollkommen rein abgekehrt und mit Wasser besprengt werden. Ist die Mauer so zubereitet, so bringt man den Mörtel zu der gehörigen Dicke dadurch, daß man Wasser zusetzt, worin Jaghery (ein sehr grober brauner Zucker) in dem Verhältniß von $^1/_2$ Pfund Zucker auf 1 Gallone Wasser aufgelöst wird. — Rübensirup könnte man in Europa vielleicht dazu anwenden. — Dann wird er ohngefähr $^1/_2$ Zoll dick mit der Kelle aufgetragen, mit einer flachen hölzernen Latte geebnet und zuletzt mit einem hölzernen Reiber gerieben, bis er eine ganz glatte Oberfläche zeigt. Während des Reibens wird der Mörtel von Zeit zu Zeit mit ein wenig Kalkmilch bespritzt, um ihm eine harte und glatte Oberfläche zu geben.

Doppelter Ueberzug. Der erste Ueberzug wird, wie eben beschrieben, aufgetragen, nur mit dem Unterschiede, daß man seine Oberfläche rauh läßt, und beim Abreiben keinen reinen Kalk anwendet. Ein oder zwei Tage nachdem der erste Ueberzug aufgetragen worden ist, und während dieser noch feucht ist, wird der zweite Auftrag gegeben. Der Mörtel dafür besteht aus 3 Theilen Kalk und 1 Theil feinem weißen Sand. Diese werden zuerst gut gemengt und dann auf einem flachen Steine mit einer kleinen Steinwalze gerieben bis sie zu einem feinen Teig werden. Der so zubereitete Mörtel wird auf einen hölzernen Reiber gelegt und sorgfältig, ohngefähr $^1/_8$ Zoll dick, auf den ersten Ueberzug getragen, mit einer kleinen Mauerkelle vollkommen eben gerieben und dann mit einem Glas- oder glatten Steinreiber polirt. Sobald er Politur angenommen hat, wird ein wenig sehr feines Ballapam (Speckstein) Pulver darüber gestreut, um des Mörtels Weiße und Glanz zu erhöhen, wobei man aber mit dem Poliren immer fortfahren muß. Das Specksteinpulver ist in ein Tuch gebunden und wird auf die Mauer ausgebeutelt, durch welches Verfahren nur die feinsten Theile desselben zur Anhaftung gelangen. Der zweite Ueberzug muß in einem Tage vollendet werden, denn gewöhnlich trocknet er über Nacht so stark ein, daß er am darauf folgenden Tage nicht mehr zu poliren ist, ausgenommen bei feuchtem Wetter. Am besten ist es das Poliren so lange fortzusetzen, bis der Mörtel ganz trocken ist. Eine Menge Maurer sind auf Einemmale beschäftigt, damit der Ueberzug in einem Tage vollkommen polirt werde. Der Ueberzug schwitzt einige Tage lang, und muß er sorgfältig mit einem Tuche abgewischt und die Mauer vollkommen trocken gehalten werden, bis das Ausschwitzen der Feuchtigkeit aufhört. —

Dreifacher Ueberzug. Der erste wird, wie schon beschrieben ist, aufgelegt, aber man läßt ihn 14 Tage oder 3 Wochen trocknen, ehe der zweite darüber gelegt wird. Der Mörtel für den zweiten Ueberzug besteht aus 1 Theil Kalk und 1 Theil feinem Flußsand, durch Aussieben von allen gröberen Theilen und Lehm befreit. Er wird in einem reinen Troge wohl vermischt und zusammen geschlagen, und ohngefähr $^1/_4$ Zoll dick über den ersten Anwurf getragen, nachdem dieser vorher mit etwas Wasser angefeuchtet worden ist. Er wird dann wie der erste Anwurf niedergerieben, erlangt aber eine glattere Oberfläche, da der Mörtel von feinerer Art ist. Ein oder zwei Tage nachher, und noch ehe er Zeit gehabt hat ganz zu trocknen, wird der dritte Ueberzug gegeben. Er besteht aus 4 Theilen Kalk und 1 Theil feinem weißen Sand. Nachdem diese Stoffe durch Mahlen und Reiben in einen ganz feinen von allem Sandigen befreiten Teig verwandelt worden, wird derselbe in einen großen irdenen etwa $^1/_2$ Orhoft haltenden Krug gethan und mit Eiweiß*) und geronnener Milch, in dem Verhältniß von 12 Eiern und 2 Quart geronnene Milch mit den Molken, auf jeden halben Scheffel Mörtel vermischt. Diese Stoffe werden alle gut mit einander verrührt und zwischen den Händen gerieben, bis alle Bestandtheile vollkommen mit einander verbunden sind und die Mischung einen gleichförmigen Teig, etwas dicker als Rahm, und von allem Sandigen befreit, bildet. Nun ist der Mörtel zum Gebrauche fertig, wird ohngefähr $^1/_{10}$ Zoll dick mit einem hölzernen Reiber aufgetragen und leise gerieben, bis er sich ganz eben zeigt. Unmittelbar darnach wird ein noch feinerer Ueberzug darüber gelegt. Dieser besteht aus sehr fein geriebenem reinen Kalk, der dann mit Wasser zu einem Brei von der Dicke wie Rahm angerührt wird. Man trägt diesen Mörtel $^1/_{16}$ Zoll dick vermittelst eines Pinsels auf und reibt ihn leicht mit einer kleinen Kelle, bis er einen geringen Grad von Härte erreicht hat. Hierauf reibt man ihn mit einem Glas- oder Steinreiber bis eine schöne Politur erscheint, bei welcher Arbeit das Einpudern mit Specksteinpulver nicht vergessen werden darf. Wenn der Ueberzug am zweiten Morgen nicht vollkommen trocken ist, so muß die Arbeit des Polirens bis zu seiner vollkommenen Trockenheit fortgesetzt werden. Die Feuchtigkeit muß, wie schon weiter oben bemerkt, sorgfältig abgewischt

*) Anstatt des theuren Eiweiß ließe sich vielleicht Fibrin anwenden. Der Putz ist übrigens nahezu der Leim unserer Zimmerleute — Quarg und Kalk.

und die Mauer trocken erhalten werden, bis alles Ausschwitzen aufhört. Der zum Poliren verwendete Läufer oder Reiber besteht aus Glas, Kiesel oder Speckstein, ist ohngefähr 3 Zoll lang, 1¼ Zoll breit und hat eine vollkommen glatte Fläche. Die Güte dieses Marmorüberzuges hängt hauptsächlich davon ab, daß der obere Auftrag aus einem sehr feinen von allem Sandigen befreiten Teige bestehe, daß derselbe, nachdem er auf die Mauer gebracht wurde, bis zu seiner vollkommenen Trockenheit und bis er eine schöne Politur annahm, beständig gerieben werde, und daß man alle Feuchtigkeit, sowie sie erscheint, von der Mauer abwische. Folgende Mischung wird häufig in Ostindien angewendet, um den dem Wetter ausgesetzten Mörtel zu schützen. 3 Theile Leinöl gekocht mit ⅛ seines Gewichtes Bleiglätte und 1 Theil Wachs. Die Oberfläche muß vollkommen trocken sein, ehe man diesen Ueberzug mit dem Pinsel in heißem Zustande aufträgt. —

Ueber Kieselerde und Wasserglas und einige ihrer Anwendungen auf Künste und Gewerbe*) wurde von John Barlow in der „Royal Institution" Vortrag gehalten. Er begann mit der Bemerkung, wie reichlich Kieselerde in der Welt vorhanden sei. — Quarz, gewöhnlicher Sand, Feuerstein, Chalzedon, Opal rc. und noch sonst verschiedene Sandarten sind sämmtlich Belege kristallisirter und unkristallisirter Kieselerde. Unter allen diesen Gestaltungen ist die Kieselerde fähig, sich mit Basen als eine Säure zu verbinden. Dazu ist jedoch Hitze nothwendig, woher die natürlichen Verbindungen, die man als Feldspath, Glimmer, Thon rc. kennt, sogar die künstlichen, wie Glas, Schlacke rc. Die gewöhnlichen Bildungen unauflöslichen Glases werden durch die Verbindung der Kieselerde mit mehr als einer Base erzeugt. Aber verbunden mit nur einer alkalinischen Base bildet die Kieselerde ein auflösliches Glas, und der Grad der Auflöslichkeit desselben hängt von dem Verhältniß ab, in dem die Kieselsäure zu der alkalinischen Base steht. Barlow gab verschiedene Verfahrungsarten an, um das sehr eigenthümliche auflösliche, mit Kieselerde verbundene Alkali (oder das Wasserglas des Deutschen Fuchs), darzustellen, und verbreitete sich sodann über verschiedene nützliche Anwendungen desselben.

Es sind folgende.

1) Zum Schutze der Bausteine gegen Verfall. Die stets der Luft ausgesetzten Steinoberflächen an Gebäuden sind dem Abbröckeln unterworfen. Es wurde vorgeschlagen, die Oberflächen solcher Steine mit einer Auflösung von Wasserglas zu durchtränken. Es ist wol bekannt, daß die Wahlverwandtschaft der Kieselerde zum Alkali so schwach ist, daß sie von dieser Base durch die schwächste, ja sogar durch die Kohlensäure getrennt werden kann. Der Erwartung Jener entsprechend, die das Ueberziehen der Steine mit Kieselerde anempfehlen, wird die in der Luft enthaltene Kohlensäure die Kieselerde aus dem Wasserglase frei machen, und die freie Kieselerde soll sich in die Poren und über alle Theile des Steines verbreiten. Die Berührungspunkte der Kieseltheilchen sollen solchergestalt über die Steinfläche ausgedehnt und eine Art Glasur von unauflöslicher Kieselerde, hinreichend den Stein gegen die Einwirkungen der Feuchtigkeit rc. zu schützen, soll sich bilden. Zwei Stücke von Kalkstein aus Caen wurden vorgelegt, wovon der eine vor einigen Monaten mit einer Auflösung von Wasserglas getränkt worden war. Die Oberfläche des nicht verkieselten Stückes war weich, und konnte leicht mit der Bürste und Wasser abgerieben werden, und seine kalkartigen Bestandtheile zersetzen sich in einer schwachen Auflösung von Schwefelsäure. Dagegen war die verkieselte Oberfläche des anderen Stückes merklich hart und widerstand dem auf gleiche Weise angewendeten Wasser, sowie verdünnten Säuren. Doch fehlt es immer noch an hinreichender Erfahrung, den Werth des Wasserglases zu genannten Zwecken richtig zu beurtheilen.

2) Eine andere Anwendung besteht in dem Durchhärten des Mörtels, Anwurfes rc., so zwar, daß sie dem Wasser unzugänglich werden. Anthon von Prag schlug vor ohngefähr 14 Jahren die Anwendung von Wasserglas als Ersatz für das Leimwasser beim Tünchen und Malen der Wände vor.*) Der Vortragende zeigte durch verschiedene einfache aber gut ausgesonnene Versuche, daß weißer Thon mit einer schwachen Auflösung von Wasserglas vermischt und als weiße Tünche auf Oberflächen gestrichen, nicht mit dem Schwamm und Wasser abgewaschen werden konnte, und daß die gewöhnliche mit Leimwasser bereitete Tünche durch Uebergehen mit Wasserglas ebenfalls fest anhängend gemacht wird.

3) Eine dritte Anwendung dieses eigenthümlichen Glases besteht in der sogenannten „Stereochromie von Fuchs",**) die im Wesentlichen das „fresco secco" genannte Malverfahren ist. Durch sie können Werke vom höchsten Kunstwerthe dauerhaft und in den bedeutendsten Größen ausgeführt werden. Der Vortragende setzte mit deutlichen gedrängten Worten das von Fuchs erfundene und zur Erreichung seines geistreichen hohen Zweckes angewendete Verfahren auseinander. Zum Glück für die Wissenschaft sowol als die Kunst bleibt diese Erfindung nicht als ein bloßer Lehrsatz liegen. Kaulbach benutzt die Stereochromie auf großartigem Fuße bei der Ausschmückung des Innern im großen neuen Museum zu Berlin. Diese Ausschmückungen sind im Fortgang begriffen, und bestehen in geschichtlichen Gemälden von 21 Fuß Höhe und beinahe 25 Fuß Breite. Drei dieser Gemälde sind beendigt, nämlich „der babylonische Thurm", „das goldene Zeitalter der griechischen Maler- und Dichtkunst" und „die Zerstörung von Jerusalem". Verschiedene andere werden folgen, darunter „die Hunnenschlacht" und „die Ankunft der Kreuzfahrer vor Jerusalem". Einzelne kolossale Figuren, Friese, Arabesken, Clairobscurs rc. sollen ebenfalls nach der neuen Art ausgeführt werden. Ueber die Wirkung der drei beendigten Gemälde bemerkte Jemand, dessen Urtheil nach der Versicherung Barlow's als gültig betrachtet werden müsse, daß sie an Glanz und Kraft vollkommen den Oelgemälden gleichen, während das unerkenntlich machende Glänzen und Schimmern ganz wegfällt, das neuen Oelgemälden eigen ist, woferne man sie nicht von einem gewissen Standpunkte aus betrachtet, den sich der Beschauer immer selbst herausfinden muß. Ein sehr schöner Kinderkopf in Stereochromie ausgeführt wurde ausgestellt und allgemein bewundert. Man kann sagen, das Kunstwerke in Stereochromie ausgeführt unter gewöhnlichen Umständen unverwüstlich sind.

*) Der vielseitigen Besprechung in deutschen Zeitschriften über Natur und Anwendung des Wasserglases fügen wir hier eine englische Auseinandersetzung des Gegenstandes bei, und erwähnen hier noch beiläufig, daß Wasserglas neuerlich auch nicht ohne Vortheil zum Reinigen der Wäsche benutzt worden ist. Red. Gwbztg

*) Ist bekanntlich in München, Dresden und Berlin von großen Kunstmalern mit Erfolg angewendet, wie Barlow auch weiterhin berichtet Red. Gwbztg.

**) Herr Barlow vergißt zu erwähnen, daß Fuchs der eigentliche Erfinder des Wasserglases ist. In Dinglers Journal ist eine weitläuftige schriftstellerische Arbeit von Fuchs über diesen Gegenstand abgedruckt. Red. Gwbztg.

Englische Torfkohle für metallurgische Zwecke. — Zu den beharrlichsten und am meisten mit Erfolg belohnten Forschern nach kohlenhaltigen Stoffen gehören die Herren Gwynne von Essex Wharf, London, die ein Verfahren zur Darstellung eines neuen festen kohligen Feuerungsmittels schufen und wesentlich verbesserten, ihr Fabrikat auch schon 1855 zu großer Befriedigung in der Eisenfabrikazion verwendet haben sollen.

Dr. Letheby vom London Hospital hat diesen neuen Brennstoff untersucht und berichtet sehr günstig darüber. Das spezifische Gewicht des Stückes, mit dem er seine Untersuchungen vornahm, betrug 1,14 und seine Bildung war sehr hart und dicht. Das Gewicht, mit Rücksicht auf den Raum zum Wegstauen, von einem Kubikfuß betrug 71,24 Pfd., während die Newcastle-Steinkohle nur etwa mit 49,69 Pfund gleichen Raum füllt. 100 Theile des Brennstoffes enthalten 9 Theile Luft-Feuchtigkeit, und geben 55 % flüchtige Körper, wovon viel verdichtbar ist, und 36 Theile Holzkohle, die 3,8 Asche enthält.

Bei Unterziehung von 1 Pfd. oder 7000 Gran dieses Brennstoffes einer Destillazion in eisernen Retorten leitete man die sich entwickelnden flüchtigen Stoffe durch eine rothglühende eiserne Röhre in der Hoffnung, daß das Paraffin des Theers zersetzt und in Kohlenwasserstoffgas von hoher leuchtender Kraft verwandelt werden würde. Das Ergebniß dieser Behandlung waren 2520 Gran Holzkohle, 1320 Gran ammoniakalische Flüssigkeit, 360 Gran dicker Theer und 2800 Gran brennbares Gas. Dies Gas betrug 6,25

Kubikfuß, und als es in einem Verhältniß von 5 Kubikfuß die Stunde aus einem Argand-Brenner mit 15 Löchern und 7 Zoll hohem Zylinder brannte, gab es ein Licht gleich dem von 7 in dem Verhältniß von 120 Gran die Stunde verbrennenden Wallrathkerzen. Der zubereitete Torf liefert demnach in 100 Theilen 36 Theile poröse Torfkohle, 18,86 ammoniakhaltige Flüssigkeit, 5,14 dicken Paraffin enthaltenden Theer und 40 Theile Gas von einer Leuchtkraft gleich 7 Wallrathkerzen.

Dr. Letheby zieht seinen Bericht in folgende Worte zusammen. „Der Gasbetrag ist sehr bedeutend (1 Tonne Brennstoff liefert nicht weniger als 14,000 Kubikfuß Gas) und wenngleich seine Leuchtkraft nicht sehr groß ist, so berechtigt doch der Umstand, daß viel von dem Theer und Paraffin bei ihrem Durchzuge durch die rothglühende Röhre wirklich in gasartigen Zustand versetzt wurden, zu der Hoffnung, daß jene Stoffe noch mehr zersetzt und in Gase von hoher Leuchtkraft umgewandelt werden können. Man fand, daß das Gas ganz von Schwefel frei war, wenn es durch eine alkalinische Lösung ging, und in dieser Beziehung hat es einen großen Vorzug vor dem Steinkohlengase, denn die aus seiner Verbrennung sich entwickelnden Produkte üben gar keine schädliche Wirkung auf leblose Gegenstände, wie Bücher, Tapeten und andere dem Verderben zugängliche Dinge. Bei seiner (des zubereiteten Torfes) Benutzung als Feuerung entwickelt sich kein dicker Rauch, kein schwefligsaures Gas, die Asche hängt nie so zusammen, daß sie die Roststäbe der Oefen verstopfen könnte, die Wärme wird schnell erzeugt und vertheilt sich eben so geschwind, und der Torf enthält kein Schwefel-Metall oder anderen Stoff, der leicht freiwillige Verbrennung herbeiführen könnte. Kurz er erfüllt die meisten Bedingnisse, die Dr. Lyon Playfair und Sir H. De la Bêche in ihrem Berichte als die unerläßlichen Erforderniße eines guten Feuerungsstoffes anführen."

Die Stahlfabrikanten von Sheffield können jetzt ihren nöthigen Bedarf an Eisen von Schweden selbst nicht mehr zu 38 Pfd. Sterl. per Tonne erhalten. England findet für dieses kostbare Holzkohleneisen keinen Ersatz in seinem Steinkohleneisen, aber es kann sich helfen durch Anwendung des verkohlten Torfes. Gutes britisches Erz mit Torfkohle geschmolzen wird (so hofft unsere englische Quelle) ganz bestimmt mit den besten Erzeugnissen Schwedens wetteifern und zwar zu einem Preise, der einen Vergleich zwischen beiden ganz außer Frage stellen würde. Gwynne behauptet in der That mit Bestimmtheit, daß er bei seinem Schmelzverfahren den Stahlfabrikanten Eisen zum halben Preise von dem liefern kann, was diese bis jetzt schwedischen Hütten bezahlten.

Die gleichmäßige Beschaffenheit des mit Torfkohle geschmolzenen Eisens ist ein sehr zu Gunsten dieses Brennstoffes sprechender Umstand, und außerdem kommt das damit behandelte Metall ganz dem so hoch im Preise stehenden „Holzkohleneisen" gleich. Bedarf es wol noch triftigerer Gründe, um zu einem Versuche des Torfkohlensistems zu schreiten?

Summerhill in Sheffield hat einen Versuch mit Torfkohle in seinen Holzkohlenöfen gemacht und fand, daß er mit 1 Tonne verkohltem, aber nicht zusammengepreßten Flintshire-Feuerungsstoff mehr als $2^1/_2$ Tonne „Holzkohleneisen" zu erzeugen vermochte. Dieses Eisen wird zu Eisenblech für Verzinnung, Gewicht für Gewicht, umgeschaffen. Durch die Behandlung mit Torfkohle wird das Eisen milder als bei Anwendung des alten Sistemes, und das Erzeugniß eignet sich vortrefflich für den Drahtzug. Die Windpressung, unter welcher Summerhill in dem angeführten Falle arbeitete, betrug $2^1/_2$ Pfund. Wo ein so vortreffliches Schmelzmittel im Ueberfluß vorhanden ist, da müßte man sich ernste Vorwürfe machen, wollte man seine nützliche Anwendbarkeit vernachlässigen. Wir machen auf die Wichtigkeit unserer deutschen Braunkohle für Eisenbearbeitung aufmerksam. Es handelt sich nur darum, sie in den entsprechenden Zustand zu versetzen. —

Flachs und Pisangfaser als Rohstoffe zur Papierbereitung. — Bei Gelegenheit einer Parlamentsverhandlung kamen folgende Mittheilungen ans Licht, deren Wiedergabe uns belehrend erscheint.

— — Man sah Proben von der Faser des Pisang (Musa disiaca) und eines Gewebes von seidenartigem Ansehen aus dieser Faser, eine Probe der Faser des Hibiscus esculentus (Okhro), eine Probe von der Saamenschote des Cryptostegia grandiflora, passend zu Kautschuckruthen. Der Stamm des Baumes gibt Kautschuk und die Rinde der Aeste eine feine Faser. Auch zwei Proben Papier aus der Faser des Pisang, eine rohe ungebleichte Probe, um die große Kraft und Zähigkeit der Faser zu zeigen, eine andere von vorzüglicher Güte, gebleicht und durch alle Vorbereitungen für das beste Papier gegangen, lagen vor. Aus der Pisangfaser kann ein vortreffliches Papier und billiger (?) als aus Lumpen hergestellt werden. Die Fülle dieses Rohstoffes ist natürlich von großer Wichtigkeit bei der Frage. Hierzu paßt die Mittheilung, daß auf einer Besitzung in Demerara jährlich nur um das Land zu lichten 160,000 Pisangbäume gefällt werden. Alle diese Bäume enthalten Fasern, die zu Geweben, Stricken von verschiedener Stärke, oder zu Papier verarbeitet werden könnten. In England ist vor ein paar Jahren ein Patent gegeben für Benutzung von Pisangfasern, und die Gesuche der Patentirten an die Verwaltungen von Jamaika und britisch Guinea sind dahin gerichtet, ihnen jene Fasern zu liefern. Das Verfahren und die anzuwendenden Maschinen sind durch Komités beider Parlamentshäuser untersucht worden, und ihre Berichte fielen sehr zu Gunsten der Unternehmung aus, so daß die Mittel zur Ausführung desselben den Staatskosten zugetheilt werden.

Wenn die Regierung irgend etwas thun wollte, eine Industrie zu verbreiten, der eine so unerschöpfliche Quelle von Rohstoff zu Gebote steht, daß sie den ausgedehntesten Begehr befriedigen kann — für Stricke, Gewebe aller Art und am allermeisten für Papier, um es billiger zu liefern als aus Lumpen, — und wenn diese Artikel in Ansiedelungen erzeugt werden könnten, die so schwer heimgesucht wurden, so würde sie viel dazu beitragen, durch solche Einführung einer neuen Industrie jene Ansiedelungen zu heben und neuen Wohlstand in ihnen zu schaffen. Der Gegenstand ist von ungewöhnlicher Wichtigkeit und verdient wol die Aufmerksamkeit der Regierung. —

[So schreibt eine englische Zeitung. — Wir unsererseits sind nicht der Meinung, daß die Lumpen behufs der Papierfabrikazion sich ersetzen lassen, obgleich für manche Zwecke andere Fasern sehr nützliche Anwendung erleiden dürften. Selbst die Holzfaser gewöhnlichen Fichtenholzabfalles, auf sehr wirksame Weise in Papierstoff verwandelt, kommt zu theuer unter gewissen Umständen. So lange man noch genug gemischte Lumpen zu $2^1/_2$ bis 3 Thlr. den Zentner erhalten kann, wird man wol keine Pisang- oder andere frische Fasern bezahlen können, die behufs der Verwebung, Verwandlung in Stricke besser bezahlt werden, während sie viel schwerer in Papierzeug zu verwandeln sind als Lumpen.

Red. Gwbztg.]

Photobilder für die Laternamagika. — Ueber ein Verfahren Bilder für die Laternamagika durch Photographie zu erzeugen, macht Dr. Robert Paterson Mittheilung. Er beschreibt es als ein solches, wodurch es ihm gelungen sei, Transparentbilder von hinlänglicher Durchsichtigkeit für die Laternamagika herzustellen. Es ist das einfache nasse Kollodion-Verfahren mit dem Unterschiede, daß das Kollodion mit Jodkalium und Kadmium jodirt wird, ein neues von Gmelin beschriebenes Salz. Die Transparente werden mit Wasserfarben ausgemalt und nicht gefirnißt. Dr. Paterson zeigte in der „Society of arts" mit Hülfe von Hydroxygenlicht in der Laternamagika eine Reihe auf diese Art angefertigter in Mittelamerika und Egypten aufgenommenen Ansichten.

Diese photographischen Bilder wurden auch von Alexander Bryson mit der Bunsen-Lampe erzeugtem elektrischen Lichte gezeigt, besser als das alte Kalklicht nach Drammond. Es besteht in einer gewöhnlichen Bunsen-Lampe mit Zulassung der Luft von unten. Durch die Mitte eines Bunsen-Brenners geht eine kleine Röhre hindurch, wo das Sauerstoffgas dem oben liegenden Kalke zugeführt wird. Es findet eher keine Vereinigung von Wasserstoff- und Sauerstoffgas statt, bis sie zusammen den Kalk erreichen, der dann weiß glüht. Dieses Licht ist weit gleichmäßiger und ruhiger als das gewöhnliche Kalklicht und scheint auch stärker leuchtend zu sein. —

Feldbau mit Maschinen. — F. Mechi, dessen Name mit den ersten Versuchen mit amerikanischen Erntemaschinen in England, die auf seiner Pachtung zu Tiptree stattfanden, verbunden ist, hat kürzlich ein kleines Buch, betitelt „How to farm profitably" (Wie ist die Landwirthschaft mit Nutzen zu betreiben), geschrieben, worin er Alle mit gemüthlicher Laune abfertigt, die gegen den Feldbau mit Maschinen auftreten. Er schreibt:

„Die mitleidigen Blicke und die Art, in welcher sich meine Freunde nach meinem Thun in Tiptree erkundigten, haben mir oft Spaß gemacht. Die Uebersetzung dieser Gefühle ist: „„Lieber Mechi, Sie verlieren gutmüthig Geld mit Ihren Versuchen, um sich das Land zu verpflichten und wir müssen Ihnen dankbar dafür sein!"" Dagegen behaupte ich mit Entschiedenheit, daß alles, was beim Ackerbau sich nicht bezahlt, auch keine Verbesserung genannt werden kann. Die Wahrheit ist, daß ich — Mechi — seit längeren Jahren einen sehr befriedigenden Nutzen von meinen Auslagen bezog, und daß derselbe dauerhaft und anhaltend ist, aber die Welt glaubt es nicht."

(Auch Herr Barral vom Journal l'agriculture pratique nicht, nach dessen Behauptung Mechi das Geld verliert, was er bei seinem Stahlwaarengeschäft in London verdient oder verdient hat. Wer hat nun Recht? —)

Hohle Roststäbe. — „Grilles Economiques, Système Roucourt" ist die einer kürzlich in Frankreich und England patentirten Gestaltung von Roststäben gegebene Benennung. Sie haben das Neue, hohl und mit einer Anzahl länglicher Löcher auf der Oberfläche versehen zu sein.

Französische Fabriken bestätigen, daß sie durch Einlegung dieser Roststäbe 12 bis 15 Prozent an Feuerung erspart haben. In Amerika wurden dieselben in der Fabrik von H. R. Worthington und unter den Kesseln des Dampfbootes „Star of the West" versucht.

Hohle Roststäbe sind in Deutschland lange gekannt, ob aber auch angewandt, wagen wir nicht zu behaupten. In Deutschland weiß man sehr viel, thut aber nicht immer genug. — Man will sich nicht gern die Finger verbrennen. — Abwarten ist die Losung! — Man scheut sich den höheren Preis für hohle Roststäbe zu geben. Wollte man die Waltjen'sche Röhrenformmaschine benutzen (Heft 5. 1857.), so könnte man die Hohlstäbe billig liefern. —

Dampftrommelbleiche. Von Wallace. Eine wohlbegründete Thatsache ist in Betreff von Beurtheilung der Leistungen einer Erfindung immer zehn Mal eindringlicher und überzeugender als theoretische Ansichten. Diese Wahrheit wird durch Wallace's Dampftrommel vollkommen gerechtfertigt. Wallace hat die gewöhnliche Waschtrommel in einen vollständigen Bleichapparat umgestaltet. Nicht nur wird die Trommel durch Dampf getrieben, sondern dieser dringt auch in die Trommel ein, und vermengt sich mit den zu reinigenden Gegenständen und den zum Bleichen verwendeten Chemikalien. Das Ergebniß des neuen Verfahrens ist, daß nicht nur die Sachen auf ausgezeichnete Art gebleicht werden, sondern daß auch die ganze Arbeit auf eine sehr rasche Weise beschleunigt wird. Ein Stück baumwollne Taschentücher wurde in 24 Stunden gebleicht. Nach dem alten Verfahren würde dazu viel mehr Zeit erforderlich gewesen sein. — (Später Zeichnung und Beschreibung.)

Sogenannter Amerikanischer Bleistiftspitzer. — Der Bleistiftspitzer von Marion & Co. ist bekannt als eine sinnreiche, nette kleine Erfindung, um an Bleistifte eine feine Spitze zu bringen. Seitdem aber kaufen wir in Paris für einen einzigen Franken einen noch einfacheren Spitzer, der nur aus einem kleinen hohlen Kegel von Messing besteht, an dessen innerer Seite ein kleiner Schnitzer angeschraubt ist. Jetzt aber versehen uns die Amerikaner mit etwas noch einfacherem und billigerem.*) Es ist ein Schnitzer in einen kleinen kegelförmigen hohlen Trichter von Zinn angebracht. Dieser Schnitzer wird in einer metallnen Form gegossen, das kleine Messer durch eine kleine Klammer in seiner Lage erhalten, während das Zinn rund um gegossen wird. Das kleine Werkzeug ist nun fertig. Der zum Anfassen mit den Fingern bestimmte Ring, die kegelförmige Oeffnung für den Bleistift, sowie die Spalte, durch welche die Späne fallen, alles wird mit einemmal in einer Form gegossen. Wenngleich der Spitzer weggeworfen werden muß, wenn das Messer stumpf geworden ist, da es nicht geschliffen werden kann, so scheint dieser Mangel durch die geringe ursprüngliche Ausgabe doch mehr als aufgehoben zu werden. Schon um zu zeigen, wie billig man zu fabriziren vermag, verdient dies kleine Werkzeug der Erwähnung. —

[Jedes paßt nicht zu Allem, daher man auch von dem kleinen Spitzer nicht gar zu viel erwarten darf, jedenfalls aber so viel, daß er in vielen Fällen nützt. Auch wird er nicht so leicht stumpf. Ein Mitglied der Leipziger Polytech. Gesellschaft, Hr. Galle, hat einen kleinen Hobel zum Anschärfen der Bleistifte erfunden, der viel besser wirkt. Er wurde neulich in der Sitzung gezeigt und wird später aus den Verhandlungen auch in dieser Zeitung beschrieben werden.
Red. Gewbztg.]

*) Dieser Spitzer ist wol jetzt überall in Deutschland für ein paar Groschen zu erhalten. Man fertigt ihn unter Andern in Lüdenscheid und Nürnberg. Dem Vernehmen nach sollen schon vor 2 Jahren aus Meißen in Sachsen Tausende von solchen Bleistiftspitzern nach Amerika gesandt worden sein. Red Gewbztg.

Ueber Zifferblätter an Thurmuhren schreibt eine englische Zeitschrift folgendes sehr Verständige. — Ein Kirchthurmzifferblatt besteht gewöhnlich aus einer konvexen Kupferplatte, welche Form zur Erhaltung desselben beitragen soll, aber gerade die schlechteste ist, die der Geist dafür erfinden konnte. Denn da erstens der Minutenweiser nothwendig über dem Stundenweiser liegt, so wird er durch die gewölbte Form des Zifferblattes noch weiter von den Minutenzahlen, die er anzeigen soll, zurückversetzt, und wenn er sich daher in irgend einer anderen Lage als der fast oder ganz senkrechten befindet, so ist es unmöglich genau zu erkennen, wohin er eigentlich zeigt, und ist er hinlänglich gebogen, um diese täuschende Wirkung zu vermeiden, so sieht die Sache sehr schlecht aus. Zweitens nimmt sich ein konvexes Zifferblatt, in einer bedeutenden Höhe angebracht und von unten betrachtet, eher noch gewölbter aus als es wirklich ist, denn die auf die Mitte und den oberen Rand fallenden Gesichtslinien bilden einen spitzeren Winkel mit dem Auge als die auf die Mitte und den unteren Rand fallenden, und dieser Unterschied steht im Verhältniß der Wölbung. So einfach und einleuchtend die Beseitigung dieses Uebelstandes auch ist, denn man braucht ja nur das Zifferblatt konkav anstatt konvex zu formen, so wurde unseres Wissens doch nicht eher etwas dafür gethan, bis Dent diese Verbesserung auf Denison's Vorschlag bei einigen Uhren für die Great-Northern-Eisenbahn in Doncaster und auf dem Auftritte oder der Tretbühne des Anhaltepunktes Kings-Croß einführte. Wie die konvexen Zifferblätter gewölbter aussehen als sie wirklich sind, so zeigen sich die konkaven weniger eingebogen und könnten in der That leicht für flache gehalten werden, obschon ihre Konkavität ganz die gewöhnliche ist. Es ist keine Ursache vorhanden, warum dieselbe Form in Stein, Mörtel, Schiefer oder Gußeisen angenommen werden sollte, aus welchen Stoffen Zifferblätter manchmal und zweckmäßig genug mit dem Mitteltheile für den Stundenzeiger vertieft, so daß der Minutenzeiger dicht an den Zahlen liegt und daher jede täuschende Wirkung vermieden wird, angefertigt werden. Sind Zifferblätter groß, zum Beispiel 7 bis 8 Fuß, so ist es eine ganz unnöthig vergrößerte Ausgabe sie aus Gußeisen oder Kupfer zu machen, wenn die Steinarbeit nur hinlänglich glatt ist, da die meisten Steine die Farbe sehr gut annehmen und festhalten, und auch die Vergoldung fester an ihnen haftet als dies oft der Fall bei Kupfer oder Eisen ist. In der Regel sind die Ziffern viel zu groß. Die Leute haben eine Zifferblattschablone, und wenn die Ziffern nicht so groß sind wie ein Drittheil des Durchmessers, und demnach mit den Minutenzahlen ohngefähr $^2/_3$ der ganzen Zifferblattoberfläche einnehmen, so glauben sie, daß sie nicht groß genug sind, um in einer gewissen Entfernung erkannt zu werden, wohingegen es Thatsache ist, daß, jemehr das Zifferblatt von den Ziffern eingenommen wird, diese um so undeutlicher erscheinen und es auch um so schwieriger wird, die Stellung der Zeiger zu erkennen. Und dieses Letztere ist gerade das Nothwendige für das Publikum, nicht aber braucht es die Ziffern genau zu lesen, die eben so gut durch 12 große Punkte ersetzt werden könnten. Die nach verschiedenen Versuchen angenommenen Regel in Bezug auf die richtigen Verhältnisse des Zifferblattes ist

folgende. Man theile jeden Halbmesser des Zifferblattes in drei Theile, lasse die inneren zwei Drittheile eines jeden Halbmessers frei und überziehe sie mit irgend einer Farbe, die von der der Zeiger scharf absticht, zum Beispiel schwarz oder dunkelblau, wenn die Zeiger vergoldet, und weiß, wenn sie schwarz sind. Die Stundenzahlen müssen die angrenzenden $^2/_3$ des noch übrigen Drittheils und die Minutenzahlen den von da ab gelassenen Raum nahe am Rande einnehmen. Auch müssen diese letzteren von 5 zu 5 Minuten immer kräftiger angegeben sein, und um das Zifferblatt darf kein Rand oder Reifen gemalt sein, wie dies gewöhnlich geschieht, von derselben Farbe, mit der die Ziffern geschrieben sind. Die schlechtesten Zifferblätter von allen sind aber die durchbrochenen, die entweder außer im Steinwerke kein von den Zeigern abstechendes Mittelstück haben, oder den Beschauer dadurch in besondere Verlegenheit setzen, daß ihr Mittelstück aus strahlenartig laufenden Stäben besteht. Kann ein Zifferblatt nicht angebracht werden, ohne mit dem Baustyl in Widerspruch zu treten, so ist es viel besser gar keins anzubringen, wie dies der Fall in manchen Kathedralen und großen Kirchen ist, wo die Zeit nur durch das Schlagen der ganzen und Viertel-Stunden angegeben wird. Dies würde auch etwas, vielleicht sogar viel an der Größe und Kostspieligkeit der Uhr ersparen lassen, und ist ein solches Werk eingerichtet durch Gewichte aufgezogen zu werden, so dürfte es auch richtiger gehen. Die Größe der Zifferblätter steht oft in gar keinem Verhältniß zu der Höhe, in der sie angebracht sind und zu der Entfernung, in der sie erkannt werden sollen. Für jede 10 Fuß Höhe vom Boden aus sollen sie 1 Fuß Durchmesser haben und oft noch mehr, wenn ihre Aufgabe ist weithin zu zeigen.

Roheisen aus Franklinit. — T. Selleck von den Sussex-Zink-Minen in Neujersey hat kürzlich das Schmelzverfahren des als Franklinit, ein Zinkeisenstein, bekannten Erzes verbessert, wodurch das Eisen als schönes vortreffliches Ganz-Roh-Eisen aus den Oefen hervorgeht, und 50 Dollars die Tonne werth ist, während der Zink zu einem gelblichweißen Pulver, im Werthe von etwa 100 Dollars die Tonne, sublimirt und verdichtet wird. 100 Tonnen dieses in Stücken von der Oberfläche aufgelesenen Erzes geben ohngefähr 20 Tonnen Eisen und 30 Tonnen, hauptsächlich zu Oelanstrich verwendbares Zinkweiß. Es heißt, daß in dem einzigen jetzt in Gebrauch stehenden Ofen täglich 10 Tonnen Erz geschmolzen werden können. Ein solcher Ofen von Lemoine in Brüssel ist in Sachsen patentirt gewesen, wo wir auch Eisenerze mit Zinkblende verbunden haben, — er ist nicht berücksichtigt worden. —

Ein einfacher Butterkühler. — Geschmolzene Butter am richtigen Orte ist ganz gut, wenn aber Butter, die das Ansehen hat als ob sie eben aus dem Ofen käme, auf den Frühstücks- oder Theetisch gesetzt wird, so hat sie nichts Empfehlendes für die Hausfrau und durchaus nichts Anlockendes für die Speisenden. Geröstete Brodschnitte werden entschieden verdorben, wenn man weiche Butter darauf schmiert, und wenn Butter nicht wenigstens fest, wenn auch nicht hart, auf den Tisch gebracht werden kann, so ist es in der That besser, sie ganz weg zu lassen. Glücklicher Weise jedoch ist nicht nöthig zu so verzweiflungsvollem Mittel, selbst bei den hohen Butterpreisen, wenigstens in vielen Gegenden, nicht zu rechtfertigenden Aeußersten zu schreiten, da Butter, selbst im heißesten Wetter, auf eine sehr einfache Art hübsch fest und kühl erhalten werden kann. Man verschaffe sich einen neuen Blumentopf so groß, daß er den Butterteller bedeckt, ferner eine Schüssel, groß genug, daß der Blumentopf umgekehrt darauf stehen kann. In die Schüssel stelle man einen Dreifuß oder sonst ein Geschirr, und auf dieses den Teller mit der Butter, fülle darauf die Schüssel mit Wasser und stürze den Blumentopf über die Butter, so daß seine Ränder unter Wasser stehen. Das Loch im Blumentopfe muß mit einem Kork zugestopft werden. Die Butter befindet sich dann in einem so zu sagen luftdichten Verschluß. Man übergieße nun die ganze Außenseite des Blumentopfes mit Wasser und stelle ihn an einen so kühlen Ort als möglich. Geschieht dies über Nacht, so wird die Butter zum Frühstück so fest wie nur zu wünschen sein, und besorgt man es früh Morgens, so wird die Butter zu Abend sein, wie sie sein soll. — Der Grund davon ist, daß verdunstetes Wasser Kälte erzeugt. Der thonige Topf saugt das Wasser ein, das bei warmem Wetter schnell seine Wände durchdunstet und ihn kühlt, und da keine warme Luft zu der Butter dringen kann, so bleibt diese auch in den heißesten Tagen fest und kühl. —

Eisendraht zum Schnüren der Baumwollballen. — Ein Korrespondent des „Charleston Courier", aus Alabama, spricht sich mit Wärme zu Gunsten dieser Art, die Baumwollballen zu schnüren aus. Der Hauptvortheil bestehe darin, daß der Draht nicht verbrennt wie Seile. Baumwolle mit Draht fest umschnürt, könne schwerlich in Feuer auflodern, und wenn ein Ballen Feuer fange, so werde die Verbrennung nur sehr äußerlich stattfinden. Der Draht hält nämlich die Baumwolle in einer viel dichteren Masse zusammen als Stricke, so daß die Luft kaum die entzündeten Theile zu erreichen vermag. Da sich mithin die Gefährlichkeit des zerstörenden Elementes vermindert, so muß sich folgerecht auch die Versicherungsprämie darauf für Waarenläger und Verschiffungen verringern. Draht ist auch billiger und leichter als Strick, und kann später zur Verpackung von Gütern oder zu andern Zwecken verwendet werden. Er muß schmiegsam und fest, auch verzinkt sein, um das Verrosten zu verhindern. Wie Strick kann er zu Ballen jeder Größe bei der Verpackung und Zusammenpressung benutzt werden.

Blutumlauf. — Ueber einen einfachen Apparat, den Umlauf des Blutes zu zeigen, sprach Dr. Sanders in der „Society of Arts". Es ist ein sehr schöner Apparat, eine Zusammenstellung von Glasröhren, wodurch die Arterien, Blutwassergefäße und Venen vorgestellt werden. Das Herz ist ein hohler Ball von Gummielastikum mit an den Röhren liegenden Klappen oben und unten. Wird dieser Ball mit der Hand gedrückt, so treibt er die das Blut vorstellende Flüssigkeit durch die Arterien, bis es durch die Venen wieder dahin zurückkehrt, von wo man es herausgetrieben hat. —

Technische Korrespondenz.

Die Strumpfstuhlnadeln aus der Fabrik von Theodor Groz in Ebingen, Württemberg. — Unter allen Theilen, die zur Herstellung eines arbeitstüchtigen, viele und gute Waare liefernden Strumpfstuhls oder einer Strumpfmaschine irgend welcher Art erforderlich sind, erheischen vielleicht keine eine solche Vorzüglichkeit als die Nadeln. Leider aber werden in manchen Gegenden, wo die Strumpffabrikazion blüht, unter andern auch in Sachsen, hierauf nicht die nöthigen Rücksichten genommen. Denn anstatt daß man die Nadeln von gutem Stahle wählt, behilft man sich in weitaus den mehrsten Fällen mit eisernen, wenigstens in der Strumpfweberei mit Hand auf den gewöhnlichen geraden Stühlen. — Ein Anderes ist es allerdings mit der Fabrikazion auf Rundstühlen französischer oder englischer Art, an denen die sächsische Erfindsamkeit manche Verbesserungen angebracht hat, da hierzu nur Stahlnadeln verwendet werden können, welche unseres Wissens bisher aus Troyes in Frankreich bezogen wurden, weil die in Deutschland versuchsweise fabrizirten Rundstuhlnadeln den französischen an Elastizität und Brauchbarkeit bisher nachstanden.

Dieses ausländische Fabrikat ist aber jetzt zu entbehren, weil ein inländisches eben so gutes und jedenfalls billigeres dafür eintreten kann, nämlich die Strumpfstuhlnadeln des Herrn Theodor Groz in Ebingen, Württemberg.

Dieses Fabrikat hat im letzteren Lande bereits die verdiente Anerkennung gefunden, und dürfte solche auch wohl in anderen deutschen Ländern finden, wo Strumpfwirkerei getrieben wird. — Wir ermuntern daher zu Versuchen damit. —

Obgleich wir nicht zweifeln, daß die Leute vom Fach klar genug sind über die Vorzüglichkeit von Stahl-Strumpfstuhlnadeln, im Gegensatze zu eisernen, so wollen wir jene Vorzüge doch hier noch einmal in Erinnerung bringen, wie sie von sachvertrauter Seite geschildert werden. Die betreffenden Stahlnadeln, und zumal die vom Herrn Theodor Groz

sollen so standhaltend sein, daß 100 derselben 2000 gewöhnlicher Drahtnadeln in Bezug auf ihre Dauer gleich kommen. Ein Strumpfwirker arbeitet in einem Kullirstuhle mit beiläufig einem Satz von 150 Stück mindestens 2 Jahre lang, ohne sie abzunutzen. In derselben Zeit würde er etwa 4000 Drahtnadeln gebrauchen, zum Kostenpreise von 4 Thlrn., die Stahlnadeln kosteten ihm 1 Thlr. 15 Sgr. In Württemberg arbeitet ein ungeübter Wirker 4 volle Monate die gröbste Wollenwaare mit jenen Stahlnadeln, ohne auch nur eine neue Nadel einsetzen zu müssen, während es vorkommt, daß man von Drahtnadeln 10 Stück in einem Tage einzusetzen hat.

Sehr richtig ist ferner, daß die Stahlnadeln während der Arbeit sich nicht verbiegen, daher kein immerwährendes Richten nöthig ist, zumal aber die sehr schlimmen Nadelstreifen in der Waare wegfallen, welche entstehen, wenn der Wirker fahrlässig arbeitet, was leider nur zu oft der Fall ist. — Da die Stahlnadeln so sehr standhaft sind im Verhältniß ihrer Stärke, so kann man auf ihnen scharf durchkulliren und eine viel elastischere Waare machen, als mit den biegsamen Drahtnadeln. Unumgänglich sind gute Nadeln bei der Rundstuhlarbeit, wo mit Hand, Dampf oder irgend einer anderen Kraft gedreht wird. Wenn hier die Nadeln nicht stehen, fällt aller Vortheil weg.

Daß in Erwägung aller vorerwähnten Vortheile der Arbeiter mehr verdient, wenn er auf seinem Stuhle oder seiner Maschine Stahlnadeln hat, liegt klar am Tage. — Mit ihm verdient auch der Fabrikant ein Bedeutendes mehr. — Sind daher auch die Stahlnadeln in erster Anschaffung theurer, so doch viel wohlfeiler bei längerer Arbeit als die Drahtnadeln. —

Mögen diese wahren Worte von der Fabrikazion recht zu Herzen genommen werden. Wir geben zur Ansicht eine Probe der Groz'schen Stahlnadeln und fordern die Fabrikanten auf, sich mit Herrn Groz in Briefwechsel zu setzen. *)

Stuttgart im Januar 1858. L. M.

*) Wir haben mehrere Sätze der Groz'schen Stahlstrumpfnadeln an einige tüchtige sächsische Strumpffabrikanten ausgegeben und erhoffen von ihnen Nachricht über den Befund, den wir veröffentlichen werden.

Red. Gwbztg.

Die Seilerfabrikate des Thomas Ebert zu Marktbreit in Unterfranken. — (Dem Kunst- u. Gewerbe-Blatt des polytechn. Vereins für das Königr. Bayern entnommen.) Wenn sich ein Gewerbsmann mit Eifer und Ausdauer bestrebt, in seinem Fache die größtmöglichste Vervollkommnung zu erlangen und durch einen razionellen Betrieb seines Geschäfts einer der ersten seiner Genossen zu werden, so verdient er es wol auch, daß man in dieser Zeitschrift seiner Verdienste gedenkt. Einen solchen arbeitsmuthigen Mann nun haben wir in dem Bürger zu Marktbreit, Herrn Magistratsrath und Seilermeister Thomas Ebert kennen gelernt. Schilderten wir im vorjährigen Januarhefte (S. 6 u. ff.) die preußische Seilerei der Herren Felten und Guilleaume in Köln, so wollen wir hier auch unserer vaterländischen Industrie gerecht werden, indem wir Einiges über die wol besten bayerischen Leistungen in diesem Fache *) mittheilen.

Die Ebert'sche Werkstätte ist über 600' lang und 20' breit. Es werden darin ständig 10—15 Spinner, außerdem 5—8 Lohnarbeiter beschäftigt. Ebert produzirt durchschnittlich per Woche 25 — 30 Zentner fertige Seile, zu manchen Zeiten auch mehr. Von seinen Maschinen haben die größeren 20—24, die kleineren 6—10 Pferdekraft, sie sind so eingerichtet, daß ein aus 3 und mehr Litzen bestehendes Seil zu gleicher Zeit, also ein ganzes Tau auf einmal, selbst wenn es aus 2—300 und mehr Fäden besteht, gesponnen werden kann. Daß Ebert nur den besten Hanf verarbeitet, bedarf wol keiner Erwähnung. Dabei sind seine Preise so billig berechnet, daß er in Anbetracht seiner vortrefflichen Arbeit keinerlei Konkurrenz zu befürchten hat. Alle seine Fabrikate tragen den Stempel möglichster Vollkommenheit. Herr Ebert begann in Marktbreit mit einem kleinen Vermögen im Jahre 1830 sein Geschäft neben mehreren anderen wohlhabenden, gewerbs- und geschäftsthätigen Seilermeistern. Rastloser Fleiß, elsichte Versuche nach Vervollkommnung seiner Fabrikate und Verbesserung der Maschinen gewährten ihm bald einen Vorsprung vor seinen Gewerbsgenossen. Zur feierlichen Eröffnung des Kreis-Modelle-Kabinets und der technologischen Sammlung des polytechnischen Vereins in Würzburg wurde im Jahre 1852 für Einführung neuer Industrieen, sowie zur Veredlung bereits bestehender, ein öffentlicher Wettbewerb mit Prämien ausgeschrieben. Bei dieser Gelegenheit lieferte Herr Ebert solche vortreffliche Produkte ein, daß ihm von der Jury ein Anerkennungsdiplom für gelungene Nachahmung, Verbesserung und Einführung des ausgeschriebenen Industriezweiges (belgische Patentseile) mit der Prämie von 25 fl. zugesprochen wurde. Thomas Ebert war bekanntlich der einzige Bayer, welcher auf der 1. allgemeinen Industrie-Ausstellung in München 1854 die große Denkmünze für Seilerwaaren erhielt. Damals hatte er allein unter den bayerischen Ausstellern auch vortreffliche Telegraphendrahtseile für unterirdische (Land- und Wasser-) Leitungen ausgestellt. Bestellungen hierauf effektuirt derselbe in jeder Art und um den billigsten Preis auch gegenwärtig noch.

Ebert's runde Patentseile, auf die er auch im Jahre 1853 ein Privilegium erhielt, sind von vorzüglicher Schönheit und Dauerhaftigkeit. Sie werden für verschiedene Zwecke gefertigt, als sogenannte Vorschläge, Leinen, Ankerseile, Laufer, Flaschenzüge, Ketten- oder sogenannte Gabelseile für Bergwerke, Dampfbootstränge u. dgl. m. Zu diesen Seilen wird der beste rheinische Schleißhanf, auch Manilla- und ungarischer Hanf — je nach Bedarf — verwendet. Hinsichtlich ihrer absoluten Festigkeit und Tragkraft stehen sie den preußischen Seilen nicht nach, empfehlen sich vor diesen sogar durch einen billigeren Preis.

In der oben erwähnten Mustersammlung befinden sich folgende Arbeiten.

- 4 Muster von Ketten- oder Kabel-Schlepptauen für die Donau-Dampfschifffahrt, auch verwendbar als sogenannte Pontons-Taue zum Schiff-Brückenbau, aus rheinischem Schleißhanf, —
- 4 Muster von einem Lustre- oder Zierde-Seile aus natürlichem und gefärbtem Manillahanfe, nach Art eines Telegraphendrahttaues mit 5 Leitungen gefertigt, — von ganz besonderer Schönheit, vortrefflicher Drehung und Gleichheit der 235 Fäden, aus welchen das Musterseil besteht, —
- 4 Muster von einem Schifflaufer für Flaschenzüge, als auch Scharseile und Landungsstränge für die Dampfboote auf dem Rhein und Main geeignet, aus rheinischem Schleißhanf, mit 4 Litzen und 1 König, —
- 4 Muster von Pontons-Seilen, Zugseilen für den Main, sogenannten Vorschlägen, Mastgewandseilen, Zug- oder Förderseilen in Bergwerken, Ankerseilen, aus Schleißhanf, mit 3 Litzen, —
- 4 Muster von Vorschlägen für die Mainschiffe auf 3 Pferde, zugleich als Muster für schwächere Anker- oder Pontonsseile, stehende Wandseile in Bergwerken, aus rheinischem Schleißhanf, mit 3 Litzen, —
- 4 Muster von Vorschlägen für die Mainschifffahrt, für 4 Pferde, Manillahanf, 3 Litzen, —
- 4 Muster von Tackelleinen zum Befestigen des Mastgewandes, vorzügliche Bremsseile für die Eisenbahnen, aus rheinischem Schleißhanf, aus 4 Litzen gesponnen, —
- 4 Muster von Vorschlägen für 2 Schiffspferde, auch besonders geeignet für Bergwerke als Förderseile, aus rheinischem Schleißhanf, mit 3 Litzen, —
- 4 Muster von im Stoff getheerten Tackelleinen zum Befestigen des Mastgewandes bei kürzerer Biegung, rheinischer Schleißhanf, 4 Litzen und 1 König, —
- 1 Muster einer einzelnen Litze eines Manilla-Vorschlages, aus 14 einzelnen Fäden, für 2 Pferde

u. s. w.

Der Preis für das Pfund solcher Seile schwankt gegenwärtig zwischen 28 und 30 Kreuzern, nur die Zierdeseile berechnen sich etwas theuer. Daß die Preise mit dem Steigen oder Fallen des Hanfpreises sich ändern, bedarf wol keiner Erinnerung.

Nach vorliegenden Zeugnissen wird den Ebert'schen Seilen in mancher Beziehung der Vorzug vor den Kölner gegeben.

*) Auch Herr Ebert hat eine recht hübsche Musterkarte seiner Seilerwaaren für das technologische Kabinet der Münchner Universität übersandt und wurde selbe auch der dortigen Sammlung bereits einverleibt.

Bei dieser Gelegenheit machen wir auch wiederholt aufmerksam auf die trefflichen Seilerwaaren von J. A. Huber zu Rosenheim am Inn, die auch größtentheils mit Maschinen hergestellt werden (vergl. Heft 1. 1857) und bedauern bekennen zu müssen, daß das Maschinenreiche Sachsen in der Entwickelung der Seilerei zurück geblieben ist. Wir wollen sehen, wie die Seilmaschine von Albricht wirkt. (Siehe umstehend S. 112.)

Red. Gwbztg.

Herr Ebert hat in der neueren Zeit namentlich auf Anfertigung von runden sogenannten Patentzugsträngen und Patentschiffseilen, ersterr vorzüglich für die Artillerie, letztere für die Genietruppen geeignet, ein Hauptaugenmerk gerichtet. Angestellte Versuche zeigten, daß dieselben um etwa das Vierfache mehr Festigkeit und Ausdauer besitzen, als die gewöhnlich im Gebrauche befindlichen. Gleich tüchtig sind die ungetheerten und die im Stoff mit dem feinsten holländischen Theer bearbeiteten Muster der als Bremsleinen für die Eisenbahnen dienenden sogenannten Patent-Tackel-Leinen. Obwol die Litzen bei allen diesen Seilen sehr fest gesponnen, sind die Seile doch ausnehmend weich, biegsam und elastisch. Wir glauben diese Seile den betreffenden königl. Verwaltungs-Stellen zur näheren Prüfung und ausgedehnten Anwendung bestens empfehlen zu dürfen. Durch den Bau der unterfränkischen Eisenbahn hat sich die Schifffahrt auf dem Maine nicht unbedeutend verringert, und ist dadurch auch der Werkstätte Ebert's ein ansehnlicher Absatzweg entzogen worden. Schon deshalb und in Anbetracht der auf der ersten deutschen allgemeinen Industrieausstellung so ehrend anerkannten Leistungen des Herrn Ebert wäre es nur höchst wünschenswerth, wenn seine Thätigkeit nun auch durch Aufträge auf diese angedeuteten Seilerarbeiten weitere Anerkennung und Anwendung finden würde. Dr. K. L.

Preis-Kourant der Maschinenfabrik von F. Schmelz & Co. in Köln. — Tragbare Schmiedeheerde, Feldschmieden.

Nr.	Höhe	Durchmesser	Preis Thlr.
1	3' 2"	22"	60.
2	3'	20"	50.
3	2' $^3/_4$"	19"	45.
4	2' $^3/_4$"	18"	40.
5	2' $^3/_4$"	17"	35.
6	2' $^1/_2$"	16"	30.

Die von uns fabrizirten transportablen Schmiedeheerde zeichnen sich durch ihre Leistungsfähigkeit und solide Bauart, sowie durch leichte Handhabung vortheilhaft aus.

Die Sorte Nr. 1 hat sich als feststehendes Feuer und zum Schweißen von Eisenstücken bis zu 6 Zoll im Gevierte allseitig bewährt.

Die kleineren Heerde dienen nach Verhältniß ihrer Größe zum Schweißen von 1- bis 4zölligen Eisenstücken.

Wir garantiren für die Solidität unseres Fabrikats und sichern prompte Ausführung der gefälligen Aufträge zu.

F. Schmelz & Co.
Maschinenbau-Anstalt, Poststraße Nr. 20. Köln.

NB. Das Agenturgeschäft von C. Herrmann Findeisen in Chemnitz besorgt diese Feldschmieden schnell und gut.

Ueber die Bucher'schen Feuerlöschmittel erhalten wie folgende Zeugnisse, denen wir hier gern eine Stelle geben. Die „Direkt. der k. p. B. Feuerlöschmittel in Leipzig gibt Papiere auf Ansuchen aus, worin alles Erforderliche zur Anwendung der betreffenden Mittel gelehrt wird.

Potsdam, 8. November. Auf Veranlassung des Polizeidirektor Engelken wurde gestern ein Versuch mit dem königl. sächs. priv. Bucher-schen Feuerlöschmittel angestellt. Zu dem Zweck war von dem hiesigen Steinpapp-Fabrikanten Biermann, der von einer Kommission der hiesigen königl. Regierung sein Fabrikat prüfen zu lassen beabsichtigte, ein vor dem Berliner Thor am Ufer des heiligen Sees errichtetes Häuschen hergegeben. Dasselbe war in der Weise ausgemauert, daß in 3 Seiten ein Luftloch und in der 4. eine Oeffnung von etwa 4 Fuß hoch und 2 Fuß breit angebracht war. Unter zahlreicher Betheiligung begann der Direktor der für das Feuerlöschmittel errichteten Institute, Bucher, den ersten Versuch. Hierzu wurden eine Anzahl Theertonnenstäbe, Hobelspäne und Knüppelholz im Innern des Häuschens aufgeschichtet, mit Terpentin getränkt und in Brand gesetzt, so daß alsbald das Feuer hoch emporloderte. Nun löste Herr Bucher den Zünder einer 5pfündigen Löschdose, setzte denselben durch eine Cigarre in Brand, warf sie in das Innere des Hauses vor den brennenden Holzstoß und versetzte die Oeffnung durch eine Thür. Unmittelbar darauf drängte sich aus allen Fugen und Oeffnungen ein schwarzer Qualm und die Flamme hörte auf zu prasseln. Nach wenigen Minuten nahm man die Thür hinweg, und es zeigte sich die übriggebliebene Hülse der Löschdose und das vorher angebrannte Holz, frei von jeder Flamme, sogar frei von jedem Funken. Hierauf schritt Hr. Bucher zum zweiten Versuch, indem er eine $^1/_4$ Quart haltende Füllkelle etwa zum dritten Theile mit Terpentin füllte und dies im Innern des Häuschens in Brand setzte. Eine zweite 5pfündige Dose wurde angezündet neben den brennenden Terpentin geworfen und die Thür wieder angesetzt. Das Verbrennen der Löschmasse erfolgte wie zuvor, und als man bald darauf die Thür entfernte, war der Terpentin gelöscht und ein kaum bemerkbares Quantum davon verbrannt.

Bekanntmachung.

Zahlreiche, dem unterzeichneten Rath vorgelegene, höchst glaubwürdige Zeugnisse lassen es als außer Zweifel gestellt erscheinen, daß die in öffentlichen Blättern schon mehrfach empfohlenen sogenannten „Bucher'schen Feuerlöschdosen" bei richtiger und rechtzeitiger Anwendung sehr geeignet sind, entstandene Brände und zwar ohne Unterschied der brennenden Gegenstände, dafern nur der Raum, in welchem es brennt, nicht dem freien Luftzutritt ungehindert offen steht, schnell und sicher zu ersticken, insbesondere scheint ihre Wirksamkeit in gut verschlossenen Räumen eine fast unfehlbare zu sein, namentlich auch, wenn es sich um ein Brennen von sehr leicht entzündlichen Stoffen, Spiritus, Oel u. dergl. handelt.

Obwol der unterzeichnete Rath es vor der Hand noch nicht für unbedingt nothwendig hält, die Anschaffung solcher Feuerlöschdosen seiten der hiesigen Einwohner anzuordnen, ist es doch angemessen erschienen, dieselben, wie hiedurch geschieht, auf das gedachte Löschmittel aufmerksam zu machen und die Anschaffung desselben und Bereithaltung für den Fall eines Unglücks aufs Wärmste anzuempfehlen.

Zu haben sind dieselben nebst Gebrauchsanweisung über ihre zweckmäßige Verwendung, soviel hier bekannt ist, bei Herrn Droguist Wilhelm Mohring hierselbst, Markt Nr. 11.

Chemnitz, am 13. Oktober 1857.

Der Rath der Stadt Chemnitz.
Müller, Bürgermeister. Bönisch.

Schnuren- und Seilmaschine. — H. Ulbricht in Chemnitz hat seine Schnuren- und Seilmaschine nach seinem Patent vollendet und steht solche bei Herrn C. Herrmann Findeisen in Chemnitz zur Ansicht bereit. Sie gefällt sehr und Sachkenner halten die Bauart für ein Meisterstück. Die Maschine liefert bei nicht zu schnellem Betrieb 5—6000 Ellen ausgezeichnet schöne feste Spindelschnure, wie sie vom Seiler nie erzeugt wurde, nimmt sehr wenig Platz, etwa 6 Quadratellen ein, und ist von einem Kinde zu bewegen. Bedienung sehr einfach. Preis 120 Thlr. mit 3 starken Abzugswalzen. Eben so liefert die Maschine sehr schöne Trommelschnure, fest und unterehnbar.

Nähmaschinen neuester Konstruktion, welche mit äußerster Genauigkeit gearbeitet sind, in Leder, Tuch, Lasting ꝛc. ꝛc. mit Zwirn und Seide nähen und sich vermöge ihrer Eleganz und Festigkeit der Naht ganz besonders auszeichnen und bewähren, empfiehlt J. F. Osterland, Leipzig Markt 8.

Bücherschau.

Notizen und Erfahrungen über Natur, Anbau und Veredlung der Kartoffelpflanze, gesammelt von Adv. Heinr. Graichen in Leipzig. Selbstverlag 1857. ist der Titel einer Schrift, in welcher der Verfasser u. A. merkwürdige Aufschlüsse gibt über seine Untersuchungen der Kartoffel und über Versuche mit künstlicher Befruchtung der Kartoffelblüthe, durch Pfropfreis veredelte Kartoffeln, wodurch neue Sorten entstanden sind. Auf 5 illuminirten Tafeln sind die erzeugten neuen Kartoffelsorten, denen noch Namen zu geben sind, dargestellt. Die Schrift ist Hrn. Amtmann Propp, dem bekannten und anerkannten landwirthschaftlichen Schriftsteller, unserm verehrten Mitarbeiter, mit verdienten ehrenden Worten gewidmet, und spricht sich derselbe in einem Schlußworte zur Schrift freundlich über dieselbe aus und erwähnt, daß er mehemals Gelegenheit gehabt habe, Hrn. Graichen's Versuche zu beobachten und er daher die daraus hervorgegangenen Thatsachen nach eigener Anschauung beglaubigen könne. Wir machen mit Vergnügen auf die mit wahrer Liebe und großem Eifer für die Sache bearbeitete Schrift hiemit aufmerksam, die durch L. Wiedemann in Leipzig auf buchhändlerischem Wege zu beziehen ist.

[Abtheilung III. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Die Innung der Zukunft.

Für den deutschen Handwerker und Arbeiter.

Diese Bogen der „deutschen Gewerbezeitung" werden auch einzeln abgegeben und zwar gegen franco Einsendung von 25 Sgr. (⅚ Thlr.) an F. G. Wieck in Leipzig für 8 Nummern im Jahr. Briefe franco an F. G. Wieck.





Arbeit.

Unter nebenstehenden Bedingungen werden die Nummern, gleich nach ihrem Erscheinen, 8 Mal im Jahr franco mit Post an den Besteller versandt. Bei Bestellungen von 10 Expl. und mehr zu je 8 Nummern wird ein angemessener Rabatt bewilligt.

Wirthschaftlich und technisch,

mit besonderer Rücksicht auf Genossenschaften (Assoziazionen).

Ueber den gegenwärtigen Stand der kooperativen Assoziazionen in England.

Wenn leider immer wieder die deutsche Presse (zumal die sogenannte große Presse) das bequeme Ignoriren, welches sie sich den Bestrebungen der Innung der Zukunft gegenüber zur Regel gemacht hat, gelegentlich fast nur dazu bricht, um so ganz beiläufig — als wäre es eine eben so bekannte als sich von selbst verstehende, nicht anders zu erwartende Thatsache — die associations ouvrières in Frankreich, die cooperative associations in England [1]) und ähnliche Bestrebungen „gewerblicher und wirthschaftlicher Genossenschaft" in Deutschland als völlig mißlungen und abgethan, oder wol gar obendrein als sehr bedenkliche Dinge zu bezeichnen, so wissen die Leser dieser Blätter jedenfalls, was Deutschland betrifft, woran sie sich zu halten haben. Wir sind es gewohnt, daß die Korrespondenten und Mitarbeiter der großen Zeitungen und anderer stattlichen Blätter des Riesenbaumes der Presse sich um Alles eher bekümmern, als was das wirkliche Wohl des Volkes angeht, sofern es nicht zufällig auch durch irgend welchen Flitter sich bemerklich, durch irgend welche Nebensache bei dieser oder jener Macht, zumal aber bei dem Publikum beliebt und bequem macht, worauf das Blatt besonders spekulirt. Die glänzenden Schaustücke „der großen Welt" zum Beispiel beschäftigen sie unendlich viel mehr, als irgend welche wahrhaft gemeinnützige, aber noch nicht zu allgemeiner Anerkennung durchgedrungene Anstalt, zu deren genauer Bekanntschaft sie gar leicht gelangen könnten, wenn sie nur ein paar Schritte von ihren gewöhnlichen Wegen abgehen und eine Stunde von ihrer überflüssigsten Zeit daran wenden möchten. Wie selten denkt doch die Tagespresse daran, die noch schwachen Keime des Guten, Schönen und Nützlichen zu schützen und ihre Entwickelung zu fördern! Nur was ihrer eigentlich nicht mehr bedarf, was sich von selbst der Macht und zumal den Majoritäten empfiehlt, findet sie hülfreich und dienstfertig, ja schmeichlerisch auf seinem Wege. Das ist aber wahrlich nicht allein oder auch nur immer das Bessere oder Gute! Wem es nun aber, trotz jenes gedanken- und gewissenlosen Schweigens und Redens, ernstlich darum zu thun ist zu wissen, wie es mit diesen Dingen steht, der weiß, daß auch in Deutschland die „Innung der Zukunft" sich nicht todtschweigen und todtkritteln läßt — daß sie vielmehr, wenn auch langsam und nur auf verhältnißmäßig wenig Punkten des großen deutschen Vaterlandes und nur in einigen wenigen ihrer möglichen und wünschenswerthen Formen, Zwecke und Zweige — wenn auch gleichsam nur in einigen der einzelnen Theile des vollständigen Organismus, dessen sie fähig wäre, dennoch jedenfalls soweit sich einer gesunden, gedeihlichen Entwickelung erfreut, daß dadurch jeder ehrliche Zweifel an ihrer allgemeinen Lebensfähigkeit vollkommen widerlegt wird. Nur wer sich nicht um den wirklichen Stand der Sache bekümmern oder seinem eigenen Augenzeugniß zum Trotz die Thatsachen nicht respektiren und anerkennen, und ihre Bedeutung nicht zugestehen will — nur der kann das leichtfertige gedankenlose Geschwätz anstimmen oder nachbeten: „es ist bei uns wie überall bekanntlich Nichts mit der Sache u. s. w.!" —

Können sich also auch die aufrichtigen Freunde der Sache, so lange diese Blätter bestehen, welche die Ehre haben, das einzige Organ dieser zukunftreichen Sache in ganz Europa zu sein, über den Stand unserer Genossenschaften zur Beschaffung von Vorschüssen, oder Rohmaterial, oder Lebensbedürfnissen beruhigen, so bleibt doch der bei der gleichmäßigen Haltung und Gesinnung der Presse aller Länder und aller Parteien in dieser Hinsicht unvermeidliche Mangel aller zuverlässigen Nachrichten über den Stand der Assoziazionssache in Frankreich und besonders in England eine sehr peinliche Entbehrung. Nicht nur, daß man schon aus lebendigem Interesse für die Sache wissen möchte, wie es damit auch jenseit des deutschen Rheins und der deutschen See steht — nicht nur, daß wir Deutsche uns nicht selbstzufrieden und selbstsüchtig abschließen können, wollen noch dürfen — nicht nur, daß wir von Andern gerne lernen und von Jenen viel lernen können, sondern es ist auch mit Beispielen aus der Fremde, besonders wenn sie auch einen gewissen äußerlichen Eindruck, wohl gar mit stattlichen Zahlen machen, auf deutsches Publikum oft mehr zu wirken, als mit dem, was in bescheidenerem deutschen Zuschnitt unter seinen

[1]) Sowol über das Wesen der Kooperazion und Assoziazion im Allgemeinen, als über Geschichte und Stand der Sache in England und Frankreich vor 3 Jahren, findet man ausführliche Nachricht in Reisebriefe u. s. w. von V. A. Huber. 2 Bde. 1855. Außerdem ist zu verweisen auf die Artikel „arbeitende Klassen" und „Assoziazionen" in dem Münchener Staatswörterbuch.

nen Augen vorgeht. Wir haben nun schon im vorigen Jahre versucht, so weit unsere Kundschaft ging, jenem Mangel abzuhelfen, und die Leser dieser Blätter über den Stand der Sache in England und Frankreich zu beruhigen, und hoffen wir, daß diese Beruhigung bis jetzt vorgehalten, und daß sie sich nicht durch das Schweigen oder Achselzucken der Presse haben in ihrem guten Vertrauen irre machen lassen, daß auch dort Alles im Wesentlichen gut steht — oder vielmehr nicht steht, sondern frisch vorwärts geht. Folgende Thatsachen, die uns so eben über zwei der bedeutenderen englischen cooperative associations mitgetheilt werden, sind nun aber nicht nur vollkommen geeignet jene Zuversicht der Freunde der Sache zu rechtfertigen, sondern es ist in der That kaum zu glauben, daß nicht auch Gegner und Gleichgültige — wenn sie sich nur die Mühe geben wollen, diese Thatsachen wirklich ihrem Anschauungsvermögen einzuprägen und ihre Bedeutung zu erwägen — dadurch wo nicht schon überzeugt, doch zu weiterer und ernstlicher Untersuchung der ganzen Sache veranlaßt werden sollten. Ja, die größte Presse selbst und ihre Korrespondenten würden solche Thatsachen in solchen Zahlen ausgeführt nicht übersehen können noch dürfen, wenn nur erst einmal ihr allzuflüchtiger Blick darauf fiele!

Diese Nachrichten beziehen sich auf die große Mehl-Assoziazion oder sogenannte „Volksmühle“ in Leeds und auf die Assoziazion der sogenannten Pioniers in Rochdale, welche — wenn wir nicht irren — beide den Lesern dieser Blätter nicht ganz unbekannt sind. Die folgenden Nachträge entnehmen wir hauptsächlich einem (in besonderem Abdruck erschienenen) Vortrag, den Mr. Holmes, der Hauptgründer jener Mehlassoziazion, im Oktober v. J. in Birmingham auf der ersten Versammlung des (besonders durch die Bemühungen des unermüdlichen Greises Lord Brougham entstandenen) „nazionalen Vereins für die Beförderung der sozialen Wissenschaft“ gehalten hat, und der in jener Versammlung, welche eine große Zahl berühmter, vornehmer und einflußreicher Männer vereinigte, allgemeines und großes Interesse erregte.[2]) Indem wir nun eben von der Voraussetzung ausgehen, daß die beiden genannten kooperativen Unternehmungen unseren Lesern im wesentlichen bekannt sind, bemerken wir zu allem Ueberfluß zunächst über die Leeds flour oder People's Mill folgendes. Sie entstand 1847, und eröffnete 1848 ihren regelmäßigen Geschäftsbetrieb zur Beschaffung reinen Mehls zu billigem Preise (zunächst nur für die Mitglieder, seit 1852 auch für andere Kunden) im Gegensatz zu den faktischen Monopolpreisen und der schamlosen Fälschung (Adulteration) der Müller und Mehlhändler, mit etwa 200 Mitgliedern, deren jeder 21 Schill. einzahlte. Die Feindseligkeit der Müller zwang die Assoziazion bald eine eigene Mühle zu kaufen und auf's zweckmäßigste einzurichten, womit eigentlich erst die rechte Blüthe des Unternehmens gesichert war. Die Mühle, welche mit einem größtentheils auf das Grundstück hypothezirten Kapital von 9000 Pfd. Sterl. erworben wurde, ist gegenwärtig völlig bezahlt und freies Eigenthum (freehold) der Assoziazion. Der Gesammtbesitz der Assoziazion beträgt 12,000 Pfd. St. Die Zahl der Mitglieder ist auf etwa 3500 gestiegen. Die Entwickelung des Geschäfts ergibt sich aus folgenden Zahlen. Das Betriebskapital betrug 1848: 2,734 Pfd. St. — 1853: 9,222 Pfd. St. — 1857: 7,000 Pfd. St.[3]) Der Absatz betrug 1848: 22,000 Pfd. St. — 1855: 71,000 Pfd. St. — 1857: 57,000 Pfd. St. — in elf Jahren also über 450,000 Pfd. St. Der Profit betrug 1848 (in Folge von Veruntreuung) nur 37 Pfd. St. — 1849: 135 Pfd. St. — 1853: 4,387 Pfd. St. — 1857: 1,982 Pfd. St. Die Dividende betrug 1852: 678 Pfd. St.[4]) — 1854: 2,833 Pfd. St. — in den fünf Jahren seit 1852: 5,937 Pfd. St. Die Durchschnittszahlen dieser fünf Jahre ergeben an Kapital 7,689 Pfd. St. — an Absatz 55,930 Pfd. St. — an Profit 1,788 Pfd. St. — Der Vortheil, den die Mitglieder (außer den 5 Prozent Zinsen auf ihr Kapital und der Dividende, welche sich nach ihrem Einkauf richtet) allein am Preise der Waare gegen die gewöhnlichen Mehlhändlerpreise haben, ist 50 Prozent — abgesehen von der besseren Qualität, welche anfangs mindestens eben so hoch anzuschlagen war. Wenn dies aber jetzt nicht mehr in dem Maße gilt, so erklärt sich dies durch die notorische Thatsache, daß die Müller in Folge dieser Konkurrenz ihre Preise niedriger stellen und ihre Adulterazionen wenigstens bescheidener anwenden. Die unbedingte Reinheit und ausgezeichnete Qualität des kooperativen Mehles ist wiederholt durch chemische Analyse bestätigt und allgemein anerkannt. Der Vortheil, der dem gesammten Publikum durch diese Konkurrenz erwächst, ist auf Hundert-Tausende jährlich anzuschlagen. So wohlfeil freilich wie die Assoziazion kann die gewöhnliche Industrie, wie sie nun einmal ihre Sachen treibt und zum Theil treiben muß, nicht verkaufen. Die Assoziazion berechnet die Mahlkosten per Quarter auf höchstens 2 Schill., während die Müller nicht unter 3 Schill. mahlen zu können behaupten. Die Agenten der Assoziazion berechnen für sich nur $1\frac{1}{2}$ Schill. per Sack, statt 3 Schill., wie die gewöhnlichen Mehlhandlungen, und deponiren überdies eine Kauzion von 10 Pfd. St. zur Disposizion der Assoziazion, welche deren Betriebskapital verstärkt. Dabei stehen sie sich aber dennoch auf die Länge besser als ihre Kollegen, weil sie (ohne alle Nebenkosten) einen sichern, regelmäßigen, übersichtlichen Absatz haben, bei ausschließlich baarer Zahlung. Die Berechnung der Dividende für die der Assoziazion angehörenden Kunden geschieht nach dem Verhältniß ihrer Kundschaft durch eine sehr einfache Einrichtung mit Blechmarken. Schon allein die gezwungene Baarzahlung ist eine eben so große Wohlthat als der Krämerkredit ein Fluch.[5]) Seit September 1856 hat die Assoziazion auch eine Materialhandlung (Grocery) eröffnet, womit sie jedoch bisher noch nicht auf einen grünen Zweig gekommen, obgleich sie im ersten Jahre für 10,500 Pfd. St. verkauft haben. Abgesehen von einigen zufälligen und vorübergehenden Ursachen, erklärt sich das bisherige Mißlingen daraus, daß sehr viele Mitglieder sich noch nicht daran gewöhnt haben, ihren Bedarf bei den Assoziazions-Agenten zu nehmen, was übrigens sehr begreiflich ist, da diese Kunden auf einem Rayon von 15 engl. Meilen im Durchmesser zerstreut sind, und die Zahl der Agenten für diesen Geschäftszweig noch lange nicht so groß ist wie für das Mehlgeschäft, welches 50 Agenten beschäftigt. Dazu kommt, daß der kleine Mann die Materialwaaren, die er für sein tägliches Bedürfniß braucht, in viel kleineren Quantitäten und also viel öfter zu holen pflegt als das Mehl.

Allerdings aber klagt der letzte Vorstandsbericht auch in dieser Hinsicht über Mangel an kooperativem Geist und Verständniß bei den arbeitenden Klassen, und daß auch die geringe Minorität, welche die großen Vortheile der Kooperazion in den Resultaten schon allein des Mehlgeschäfts seit elf Jahren in ihrem ganzen wirthschaftlichen und sittlichen Zustande erfahren haben und mit Händen greifen können, sich dennoch gegen eine weitere Entwickelung und Anwendung des Prinzips bisher noch so schwerfällig, verdrossen und verschlossen zeige. So hat es bis jetzt auch noch nicht gelingen wollen, für eine im kooperativen Interesse zweckmäßigere Verwendung des Geschäftsgewinnes, welche freilich zunächst nur auf Kosten des individuellen Vortheils durch Verminderung der Dividende möglich wäre, die nöthige Stimmenzahl zu erlangen. So hat denn nicht nur auf eine weitere Entwickelung des Geschäfts in andern Zweigen der Konsumzion und Fabrikazion (z. B. auch nur des Brodes) und Produkzion (z. B. Getreide), sondern auch auf die Ausbildung der ganzen sozialen und sittlichen Seite genossenschaftlicher Beziehungen und endlich auf alle kooperative Ansiedelung bisher verzichtet werden müssen. In der That

[2]) Es scheint als wenn diese Dinge, welche schon seit zehn Jahren in zwei der ersten Fabrikstädte Englands vor aller Welt Augen sich entwickeln und dort sehr großes Aufsehen und heftige Mißliebigkeit der faktischen Monopolisten erregt haben, dennoch der unendlichen Mehrzahl der gelehrten und vornehmen Versammlung ganz fremd waren — tout comme chez nous! Uebrigens scheint ihrerseits jene National association for the promotion of social science bei uns lange nicht die Beachtung gefunden zu haben, die sie verdient. Sie dürfte leicht sich fruchtbarer erweisen als der kontinentale congrès international.

[3]) Die Data für 1857 entnehmen wir dem so eben erschienenen Rechenschaftsbericht für das vorige Jahr.

[4]) Vor 1852 war keine Dividende, weil der Absatz auf die Mitglieder beschränkt, auch die Preise zu niedrig gestellt waren.

[5]) Eine Hauptbedingung gesunder wirthschaftlicher Entwickelung des Individuums wie des Volks ist, daß nicht mehr Arbeitskraft auf eine Arbeit verwendet werde als nöthig. Die Zahl der Krämer u. s. w. ist aber meist doppelt so groß in einem gegebenen Distrikt als es nöthig wäre. Zu Leeds fielen von 20 shopkeepers durchschnittlich 15 sehr bald.

hat es hier bisher fast an jeder anderen Gemeinschaft, außer jener rein geschäftlichen in einem Konsumzionsartikel — an jedem Verkehr, außer in geschäftlichen Konferenzen und Versammlungen gefehlt. Erst seit Ende des vorigen Jahres ist in der „Volksmühle" ein Lokal eingerichtet, wo sich die Mitglieder der Assoziazion versammeln, um gemeinsame Interessen, sowie die kooperativen und damit zusammenhängende volkswirthschaftliche Fragen frei besprechen und durch Lektüre und Anhören geeigneter Vorträge ihre kooperative Bildung fördern können.

Was nun die kooperative Assoziazion betrifft, welche unter dem Namen der Pioniers von Rochdale*) seit 1844 in dieser blühenden Fabrikstadt besteht, so sind die Erfolge in so fern noch beachtenswerther, als das kooperative Geschäft sich sehr bald auf eine große Mannigfaltigkeit von Konsumzionsgegenständen ausdehnte, wodurch begreiflich die geschäftlichen Schwierigkeiten sehr vermehrt wurden. Jedenfalls bezeugt sowol dies materielle Gelingen an sich als mancher andere Zug der Entwickelung und Physiognomie dieser Assoziazion eine ganz besondere Tüchtigkeit und gleichsam kooperative Anlage, wodurch diese sich vor anderen Fabrikbevölkerungen auszeichnet.

Folgende Zahlen sprechen übrigens für sich selbst. Die Assoziazion fing 1844 mit 28 Mitgliedern und einem Aktienkapital von 28 Pfd. Sterl. an und hatte mit einigen Materialwaaren in einem kleinen Laden, den sie miethete, einen Absatz von 710 Pfd. St. und einen Profit von 32 Pfd. St. Im Jahre 1856 hatte sie 1600 Mitglieder und ein Kapital von 12,920 Pfd. St. (größtentheils durch verzinsliche und auf kurze Kündigung heimzahlbare Einlagen der Mitglieder von 2—100 Pfd. St.) Sie verkaufte in einem eigenen großen Lokale an Lebensbedürfnissen aller Art für 63,197 Pfd. St., mit einem Profit von 3,921 Pfd. St. oder 35 Prozent auf das Kapital bei fünfmaligem Umtrieb. Sie verkauft nur an Mitglieder oder an die Agenten auswärtiger Assoziazionen gegen baare Zahlung und mit einem mäßigen Aufschlag auf kostenden Preis — zur Deckung der Zinsen, Verwaltungskosten, Reservebeitrag und endlich Dividende nach Maßgabe der Kundschaft. — Dabei ist unbedingt reine Waare, soweit es solche überhaupt im Großhandel gibt, auch hier unerläßliches Gesetz und ein Hauptvortheil für die Mitglieder. Ihr Geschäft umfaßt Materialwaaren (groceries), Fleisch, Mehl und Brod, Kohlen und Kartoffeln, auch Kleidungsstücke aller Art in einem Hauptladen und vier Agenturen. In ersterem sind vierzehn Ladendiener und eben so viele andere Arbeiter beschäftigt. Für das Fleischdepartement werden wöchentlich vier Ochsen, zwölf Schaafe, ein Kalb und mehrere Schweine geschlachtet. So trefflich sind aber die Einrichtungen, so sehr ist aller unnöthige Schein vermieden, daß die Verwaltung (working expenses — Alles in Allem und mit Einschluß der Miethe, Steuern u. s. w.) nicht volle $2^1/_2$ Prozent des Absatzwerthes beträgt, d. h. nur halb so viel als dieselben Kosten bei einem gewöhnlichen Geschäft. Außer den genannten Geschäftszweigen sind die Pioniers auch bei einer kooperativen Mahlmühle und bei einer kooperativen Baumwollenfabrik betheiligt, welche ihnen diese Artikel mit großem Vortheil hinsichtlich des Preises und der Qualität liefert. Die Mühle hat einen Absatz von 50 bis 60,000 Pfd. St. jährlich. Für die Befriedigung geistiger und sittlicher Bedürfnisse sind $2^1/_2$ Prozent vom reinen Gewinn bestimmt, wofür ein Lesezimmer mit Bibliothek u. s. w. eingerichtet ist, wo sich die Mitglieder auch zur Besprechung der gemeinsamen Sache und einschlagender allgemeiner Fragen versammeln. Dennoch — und obgleich schon jetzt die wohlthätigen Folgen der Assoziazion sich in der ganzen Haltung, den häuslichen Zuständen der Mitglieder, im Vergleich zu anderen ihrer Klasse gar nicht verkennen lassen — dennoch wird von den weiter und höher Strebenden auch hier nicht nur über Gleichgültigkeit der Presse, des Publikums und der Masse der Arbeiter und Feindseligkeit mancher mehr oder weniger einflußreicher Personen und Interessen, sondern auch über Mangel an Sinn für jenes Weitere und Höhere bei den meisten der Mitglieder der Assoziazion selbst geklagt.

Ohne nun solchen Klagen alle Berechtigung und allen Nutzen abzusprechen — denn nur durch rastloses Streben über das bereits Gewonnene hinaus, nicht durch träge Selbstzufriedenheit auf dieser oder jener Stazion wird das Ziel der Bahn erreicht — also mit allem Respekt vor solchen Murrköpfen, wird uns Unbefangenen und Draußenstehenden wohl gestattet sein, schon in diesen Erfolgen, so weit sie denn gehen, die unwiderleglichsten thatsächlichen Beweise für die volkswirthschaftliche Gesundheit und Richtigkeit des kooperativen Prinzips — oder zu deutsch, der Innung der Zukunft mit wirthschaftlicher und gewerblicher Genossenschaft — zu erkennen und zu verkünden. Schon diese beiden kooperativen Geschäfte, welche nun schon die dritte große Geschäfts- und Geldkrise in England überstanden haben, würden zu solcher Schlußfolge vollkommen hinreichen. Aber überdies bestätigen unsere neuesten Nachrichten, wenn auch ohne ausführlichere Angaben, das Resultat, welches wir schon im vorigen Jahre den Lesern dieser Blätter über den Stand der Kooperazion in England im Allgemeinen mittheilen konnten, daß die Zahl der kooperativen Assoziazionen keineswegs ab, sondern vielmehr zunimmt, und daß darunter nicht wenige sind, welche den beiden, deren erstaunenswerthes Gedeihen wir hier mit den zuverlässigsten Zahlen bewährt haben, nicht viel nachstehen. Eben so aber und in noch höherem Maße als bei diesen beiden wiederholen sich in Beziehung auf alle übrigen auch die alten Klagen, nicht blos über die sittliche und geistige Unfähigkeit und Unwilligkeit der großen Masse der arbeitenden Klassen, sich bei der kooperativen Bewegung überhaupt zu betheiligen, sondern auch über den geringen Grad kooperativen Geistes und Gesinnung bei der im Verhältniß zu jener ungeheueren Masse sehr geringen Minderzahl, welche sich wirklich bei der Sache betheiligen. Dieser Mangel an richtiger Einsicht und tüchtiger Gesinnung steht in jener Masse begreiflich der Ausbreitung der Sache selbst — der Entstehung einer größeren Zahl von kooperativen Assoziazionen im Wege. Er hindere aber auch innerhalb der bestehenden Assoziazionen nicht nur die volle Entwickelung des Prinzips und seine Vortheile bei jeder einzelnen Assoziazion, sondern auch die Bildung einer alle oder eine Mehrzahl von Assoziazionen umfassenden Organisazion. Die früheren von einem Vereine (society of promoters etc.) gebildeter Männer in London ausgegangenen Versuche der Art scheinen seit mehreren Jahren ganz aufgegeben worden zu sein. Die dem englischen Wesen eigenthümliche Scheu vor aller Zentralisazion und dadurch bedingter Beschränkung der individuellen und lokalen Selbstständigkeit überwiegt auch in den Augen der Tüchtigeren und Einsichtigeren die Vortheile, welche eine umfassendere Gemeinschaft darbieten könnte. — Ja, gerade die tüchtigeren Führer lokaler Bestrebungen zeigen oft am meisten Mißtrauen gegen jeden Zentralisazionsversuch von Oben und Außen. In der That aber können wir auch die Vortheile einer solchen wenigstens für's erste nicht sehr hoch anschlagen oder darin das dringendste Bedürfniß der Sache erkennen. Was jetzt Noth thut, ist die Herstellung möglichst vieler thatsächlicher Beweise der Richtigkeit und Nützlichkeit des Prinzips in dessen möglichst voller Entwickelung. Die gemeinsamen Beziehungen werden sich dann zur rechten Zeit in dem Maaße und in der Art gestalten, wie sie als wirkliches Bedürfniß von den einzelnen Assoziazionen erkannt werden. Was aber zunächst jene lokale Entwickelung betrifft, so sehen wir in der That durchaus keinen Grund, weshalb die Hoffnung aufgegeben werden sollte, daß unter den besseren und intelligenteren Elementen der arbeitenden Klassen, welche sich schon jetzt doch mehr und mehr bei der Sache betheiligen, die kooperative Erziehung, wenn man so sagen darf, von Jahr zu Jahr mehr durchdringen und sie befähigen werde, auch über die bisherigen Gränzen hinaus das Wesen der Kooperazion zu begreifen und zu entwickeln. Diese Bildungszeit war bisher doch noch sehr kurz!

Indem wir nun mit allen einsichtsvollen Freunden und Beförderern der Sache in England in den geistigen und sittlichen Zuständen der Menschen, auf deren Vortheil und Wohl es bei der ganzen Sache zunächst und hauptsächlich abgesehen ist, das hauptsächliche — ja, das einzige erhebliche Hinderniß einer weiteren Ausbreitung der kooperativen Bewegung und einer volle

*) Der Ausdruck Pioneer ist in dem Sinne zu verstehen, wie er in Nord-Amerika gebraucht wird, um die kühnen Vorläufer und gleichsam verlornen Posten des Auswanderungs- und Ansiedelungsstromes von Osten nach Westen zu bezeichnen. So sahen sich die wackeren Leute in Rochdale als Vorläufer auf der Bahn der Kooperazion an.

wicklung der einzelnen Assoziazionen finden und offen anerkennen, sind wir um so mehr berechtigt, sowol den völlig unberechtigten Folgerungen aus den wirklichen Thatsachen, als den ganz unbegründeten Vorurtheilen und Voraussetzungen hinsichtlich der Thatsachen entgegen zu treten, welche gegen die Sache selbst von Leuten geltend gemacht werden, die entweder von vorne herein gegen sie eingenommen sind oder gar nichts danach fragen und jedenfalls sich nicht die Mühe geben mögen, sich ernstlich darüber zu informiren. Ueber die vermeintliche Thatsache, welche entweder stillschweigend oder ausdrücklich gelegentlich immer wieder gegen alle Bestrebungen der Art ausgebeutet wird, das Prinzip der Kooperazion habe sich praktisch nicht bewährt, es sei mit der kooperativen Bewegung auch in England nichts und vorbei u. s. w. — darüber brauchen wir kein Wort weiter zu verlieren. Sie ist auch durch die hier angeführten authentischen Zeugnisse so vollkommen widerlegt, daß sie nur in absichtlicher Unwahrheit oder gänzlicher und eben so verwerflicher Unwissenheit wiederholt werden kann. „Aber, wendet man dagegen ein, wenn auch die Sache an sich und unter ganz absonderlichen Verhältnissen als Ausnahme möglich sein mag, so ist sie doch eben durch die allgemeine sittliche und geistige Unfähigkeit der arbeitenden Klassen im Großen und Ganzen nicht ausführbar, worauf es doch allein ankommt, wenn die Sache eine wahrhaft praktische Bedeutung haben soll". — Nichts leichter aber als der Beweis, daß diese Einwendung gar nichts gegen die Sache, aber sehr viel gegen diejenigen beweist, welche damit ihren eigenen Mangel an Theilnahme und Thätigkeit entschuldigen wollen. Erstlich ist es ganz falsch, daß jene beiden Assoziazionen in Leeds und Rochdale und die Hunderte von andern, mehr oder weniger gedeihlichen Unternehmungen ähnlicher Art, welche sich nachweisen ließen, in dem Sinne unter ganz außerordentlichen Umständen der persönlichen, geistigen und sittlichen Befähigung der Mitglieder statt gefunden hätten, daß dieselben Umstände nicht an vielen hundert andern Orten auch entweder vorhanden wären oder doch sehr leicht herbeigeführt werden könnten. Jene 3500 Fabrikarbeiter und Handwerker in einer Stadt wie Leeds, von etwa 200,000 Einwohnern, worunter etwa 120,000 den sogenannten arbeitenden Klassen angehören, sind durchschnittlich keineswegs auf einer höheren Stufe der geistigen und sittlichen Bildung als der Durchschnitt der bessern Gattung der arbeitenden Klassen in allen anderen größeren Mittelpunkten der Industrie und des Verkehrs. Aber es fehlt eben noch sehr viel, daß auch nur diese besseren Elemente irgend allgemein sich bei der kooperativen Bewegung betheiligten, weil eben die bloße Fähigkeit zu einem guten, löblichen und vortheilhaften Ding noch nicht hinreicht. Was der Unterschied zwischen der besseren und schlechteren Sorte oder Gattung in der großen Masse der arbeitenden (wie jeder anderen) Klasse bedeutet, wird übrigens Jeder verstehen, der in solchen Sachen überhaupt ein Urtheil haben kann. Aber so groß dieser Unterschied ist, so sind doch eben die besseren Elemente so gleichmäßig vertheilt und die Uebergänge so unmerklich, daß es thörigt wäre überall, wo sich jene finden, ganz außerordentliche Umstände und Ausnahmezustände anzunehmen. Und wenn einzelne ausgezeichnetere Leute unter jenen 3500 sind, welchen hauptsächlich das Gedeihen der Sache zuzuschreiben, so fehlt es daran auch anderwärts und an vielen Orten nicht, wo doch bisher noch keine, oder doch nach Verhältniß der Bevölkerung nur unbedeutende Unternehmungen der Art statt gefunden haben. Es würde in hunderten von Fällen nur darauf ankommen, daß eben das geschähe, was in Leeds u. s. w. geschehen ist, daß die in der Masse vorhandenen besseren und prädisponirten Elemente von Außen und Oben eine wohlwollende und einsichtsvolle Anregung und bis auf einen gewissen Punkt Leitung auf dem rechten Wege und in der rechten Weise fänden. Bei der großen Bedeutung der Presse, bei dem (viel zu großen) Werth, den der Einzelne in allen Klassen auf die Oeffentlichkeit, die öffentliche Meinung legt, würde aber allerdings die Wirksamkeit einer solchen Anregung und Leitung ganz außerordentlich gesteigert werden, wenn sie eben die moralische Unterstützung der Presse und jener öffentlichen Meinung erhielte. Eben daran hat es aber bisher fast ganz und gar gefehlt. Auch jene Anregung und Leitung von Seiten Einzelner hat (und zwar ohne Zweifel wieder wegen der Gleichgültigkeit der **öffentlichen Meinung) nur ausnahmsweise, dann aber immer in dem Maße mit Erfolg statt gefunden, wie sie besonnen, verständig und wahrhaft uneigennützig war.**

Wollte man nun aber aus der Thatsache, daß doch die verhältnißmäßig schlechteren, niedrigeren Elemente, welche (wie in allen anderen Ständen) die Mehrzahl, die eigentliche Masse bilden, solcher Anregung und Leitung sittlich und geistig unzugänglich sei, und daß, wie die bisherige Erfahrung lehrt, auch jene besseren Elemente doch nur bis auf einen gewissen Punkt darauf einzugehen fähig und willig sind — wollte man daraus den Schluß ziehen, daß deshalb die Sache als unpraktisch und im Großen und Ganzen unausführbar zu verwerfen sei, so fehlt auch hier wieder jede thatsächliche, sittliche und logische Berechtigung solcher Ansichten. Erstlich wird jeder, dem es irgend wirklich Ernst ist mit dem Wohl seiner Mitmenschen, Mitbürger und Mitchristen, es keineswegs als ein Geringes und Gleichgültiges verachten und verwerfen, wenn auch nur einem geringeren Theil derselben zu einem relativ besseren, gesünderen, würdigeren Zustand verholfen werden kann. Zweitens aber hat ein solches Argument durchaus nicht mehr Gewicht als wenn man z. B. aus der leider nur allzu begründeten Thatsache, daß in der Mehrzahl der Wohnungen der arbeitenden Klassen eine mehr oder weniger schlechte Ehe, schlechte Kinderzucht und schlechte Oekonomie zu finden sind, schließen wollte, die Ehe, die Kinderzucht, die Haushaltung — mit einem Wort das häusliche Leben seien keine im Großen und Ganzen praktische und brauchbare Einrichtungen! Oder sollen wir — um ein noch näher liegendes Beispiel anzuführen — aus der Thatsache, daß es in diesem oder jenem Lande Jahre lang und vielleicht noch jetzt mit dem Eisenbahnwesen nicht recht zu einem Anfang oder Fortgang kommen wollte, und zwar (unter andern Ursachen) weil es an tüchtigen Arbeitern fehlte — wollen und dürfen wir daraus schließen, daß da und dort auf die Eisenbahnen überhaupt verzichtet werden müsse, als auf eine unpraktische Phantasterei? —

Will man sich nicht mit Scheingründen begnügen lassen — und das thut man nur da, wo einem eben nichts an der Sache liegt, oder wo man schon im Voraus in einem Vorurtheil befangen ist — so wird man aus dem Verhalten der arbeitenden Klassen zu der kooperativen Bewegung nur ganz denselben Schluß ziehen, der leider aus so vielen andern unerfreulichen Erscheinungen der Zustände auf diesem Gebiete des Volkslebens hervorgeht, daß noch unendlich viel mehr zu der sittlichen und geistigen Bildung und Hebung jener Schichten geschehen muß als bisher geschehen ist. Wer aber der Sache irgend weiter und ernstlich nachgedacht, dem braucht hier nicht nachgewiesen zu werden, daß zwar nach und vor Allem Kirche und Schule hier noch lange nicht genug gethan haben, daß es aber auch mit Allem, was Kirche und Schule thun kann, noch lange nicht gethan ist. Und was soll oder kann denn außerdem geschehen? Von einer ausführlichen Erörterung dieser Frage kann begreiflich hier nicht die Rede sein, aber eins steht fest: zu den wirksamsten Mitteln zur sittlichen und geistigen Hebung jener Schichten gehört auch die Hebung und Verbesserung der äußerlichen, der sogenannten materiellen Zustände, und für beides sind eben gewerbliche und wirthschaftliche Genossenschaften eines der wirksamsten, wo nicht das allerwirksamste und jedenfalls ein unentbehrliches Mittel. Wer aber nicht begreifen oder nicht zugeben will, daß ein Ding zugleich Mittel und Wirkung sein kann — daß diese „Innung der Zukunft" nur durch eine geistige und sittliche Hebung der ihrer bedürftigen Schichten möglich sein, und daß sie doch wieder zu dieser Hebung beitragen soll, dem wissen wir freilich nicht zu helfen! Es wird ihm eben jede lebendige Entwickelung des Menschen- und Völkerlebens unbegreiflich sein, wo Alles und Jedes zugleich Mittel und Zweck, Ursach und Wirkung ist.

Wir haben bisher hauptsächlich diejenigen Gegner unserer Sache im Auge gehabt, welche weniger deren Nutzen an sich, deren theoretische Vortheile auf dem Papier gleichsam, als deren praktische Ausführbarkeit leugnen oder bezweifeln. Freilich legen sie auch auf jene keinen besonderen Werth und lassen meistens zur Genüge merken, daß, auch wenn ihnen die Ausführbarkeit nachgewiesen würde, sie doch nicht Hand noch Fuß rühren

möchten, um die Ausführung zu fördern. — Es liegt ihnen eben nicht ernstlich an der Sache und an den Leuten! Ausnahmen sind da — aber selten! Aber schon die überhaupt einer thatkräftigen Ueberzeugung nicht ganz unfähigen Ausnahmen zu gewinnen, wäre ein Großes. — Ja, sie wären vorläufig und zur Herstellung einer solchen Anzahl von gelungenen Versuchen hinreichend, um dann durch die Macht der handgreiflichen Thatsachen auch die träge, selbstsüchtige Masse der Besitzenden und Gebildeten soweit zu gewinnen, als es überhaupt nöthig, um die „Innung der Zukunft" wenigstens zur Regel in der Masse der sogenannten arbeitenden Klassen zu machen. Dann würden aber die ausnahmsweise noch unfähigen und widerstrebenden Elemente und Kreise nach und nach ganz von selbst absorbirt werden! Um die Sache soweit zu fördern, bedarf es nur der thätigen Betheiligung einer verhältnißmäßig geringen Anzahl von tüchtigen Männern der höheren Stände und der moralischen Unterstützung der gebildeten öffentlichen Meinung. In manchen Fällen wird es auch dieser Förderung von Außen und Oben nicht einmal bedürfen, sondern die zur Anregung und Leitung erforderlichen Kräfte und Gaben werden aus den arbeitenden Klassen selbst hervorgehen. Im Allgemeinen, in der Regel aber wird es ohne einen solchen durchaus sittlich und sozial berechtigten gesunden wahrhaft konservativen Einfluß nicht möglich sein. Und zwar gilt es zunächst und hauptsächlich nicht etwa einer Ausbildung und Befähigung zum genossenschaftlichen Leben unmittelbar und als solchem in seinen volkswirthschaftlichen Eigenthümlichkeiten. Es gilt vielmehr ganz einfach allgemeine Volksbildung in dem Sinne und in den Stücken, welche zu allen Zeiten von allen gebildeten, gemeinnützigen Männern als unerläßliche Bedingung eines gesunden, erfreulichen und würdigen Zustandes jedes Einzelnen, jeder Familie und des ganzen Volkes angesehen werden. In dem Maße, wie überhaupt Mangel an Kenntnissen und Fertigkeiten, Unwissenheit und Unbehülflichkeit, leidenschaftliche und stumpfsinnige Rohheit und Selbstsucht weichen, werden die Leute auch im Wesentlichen für die „Innung der Zukunft" befähigt sein. Wer also die Möglichkeit leugnet, sie dazu tüchtig und willig zu machen, der leugnet überhaupt die Möglichkeit aller christlichen Volksbildung. Jeder aber prüfe sich wohl, ehe er seine Gleichgültigkeit und Unthätigkeit in dieser Sache damit entschuldigt, ob nicht bei ihm selber und seinem Kreise ein wesentlicher Mangel an den sittlichen Grundlagen aller höheren menschlichen und christlichen Bildung im Spiel ist — an der Liebe, ohne die alles Andere Nichts ist. Wo es nur daran nicht fehlt — mag sie sich nun in menschlicher oder christlicher Nächstenliebe, oder in Liebe zum Vaterlande, zum Gemeinwesen, zum Volk ausbilden — da wird auch nicht nur die volle Einsicht und Würdigung der Nützlichkeit der Sache, sondern auch die Ueberzeugung von ihrer praktischen Ausführbarkeit auf die Länge nicht ausbleiben. — Wenn man sich nur erst einmal entschließen könnte, sich ernstlich um die Sache zu bekümmern und es der Mühe werth achtet, sich darüber bei den Leuten und in den Schriften u. s. w. zu informiren, wo man gründlichen und wahrhaften Bescheid darüber finden kann! Endlich gibt es auch ganz einsichtsvolle und wohlmeinende Leute, die sich wirklich schon halbwegs in der Sache informirt haben und ihr sogar gelegentlich einigermaßen das Wort reden, die aber doch zu glauben scheinen, das, was am dringendsten Noth thue, sei, „daß man doch ja nicht zu viel — nicht Alles davon erwarte!" Wo das Haupthinderniß einer Sache Gleichgültigkeit, Ignoriren von Seiten des Publikums ist, da scheint es nicht eben so dringend zu sein, vor allzu großem Enthusiasmus zu warnen. Wo man nicht kochen kann, weil das Feuer nicht brennen will, da scheint es mindestens gesagt eine ziemlich überflüssige Mühe, mit dem Wassereimer herbeizueilen! Ueberdies aber beruht jene Warnung auch auf der ganz unbegründeten Voraussetzung, die auch gelegentlich — mit einer gewissen wohlwollend herablassenden Anerkennung leidlicher Einsicht und guten Willens — geradezu ausgesprochen wird, als wenn wir (die Vertreter der Sache) Alles — die ganze Lösung der sogenannten sozialen Frage, die ganze Rettung oder Erhaltung und Hebung der sogenannten arbeitenden Klassen von der „Innung der Zukunft" u. s. w. erwarteten. Wie sehr unbegründet diese Voraussetzung auch in Beziehung auf Schreiber dieses ist — wie dringend derselbe vielmehr die Mitwirkung mancher anderen Kräfte, Mächte, Einrichtungen und Anstalten fordert, darüber kann sogar nach dem hier bisher Gesagten kein Unbefangener im Zweifel sein und können wir uns überdies auf Alles berufen, was wir sonst und anderswo seit Jahren über diese Dinge gesagt haben. Jedenfalls thut es nicht Noth und würde viel zu weit führen, darauf hier näher einzugehen. Allerdings aber geben wir vollkommen zu, daß wir in der vollen Entwickelung der gewerblichen und wirthschaftlichen Genossenschaften bei Weitem das wichtigste und wirksamste und ein absolut unerläßliches Mittel zur Lösung jener Aufgabe erkennen. — Ja, insofern von Einrichtungen die Rede ist, die sich auf die arbeitenden Klassen ausschließlich und unmittelbar beziehen, und nicht auf ganz allgemeine Maßregeln und Anstalten zur Förderung des wahren und höheren volkswirthschaftlichen und sozialen Gemeinwohls, behaupten wir zuversichtlich, mit jener Entwickelung, wenn sie erst die ganze Masse der arbeitenden Klassen, der kleinen Leute umfaßte, wäre im Wesentlichen wirklich fast Alles gethan. Wenn aber von jener Seite dies nicht zugegeben, wenn die Bedeutung der Sache in der That viel zu gering angeschlagen wird, so erklärt sich dies meist sehr leicht daraus, daß solche Stimmen wohl in der Regel von den vorzugsweise sogenannten praktischen Männern — den Männern der greifbaren Thatsachen, womöglich der Zahlen, ausgehen, diese aber sind bei allem sonstigen großen Verdiensten oft dadurch und darin sehr unpraktisch, daß sie zu wenig Sinn für die nicht greifbaren und zählbaren Thatsachen haben — für sittliche und geistige Dinge. Jedenfalls ist dies hier der Fall, und haben wir in allen Aeußerungen, welche uns von solcher Seite über diese Sache zu Gesicht oder Gehör gekommen, fast ausschließlich nur die materielle, ökonomische Seite jener Genossenschaft berücksichtigt gefunden, während die sittlichen und geistigen Beziehungen und Anregungen, welche eben nothwendig damit Hand in Hand gehen und auf welche wir den allergrößten Werth legen, so gut wie ganz ignorirt werden. Dennoch aber sind wir weit entfernt, diese Stimmen zu unsern Gegnern zu rechnen! Denn wenn die Masse derjenigen, die wirklich nur an der Ausführbarkeit zweifeln, sich von diesen praktischen Autoritäten belehren und überzeugen lassen wollten — soweit diese selbst die Sache für ausführbar und praktisch halten — so hätten sie keine Entschuldigung mehr für ihre Gleichgültigkeit, da sie ohne weiteres zugeben, die Sache sei sehr gut und nützlich, wenn sie — also soweit sie ausführbar.

Aber wir haben es noch mit ganz anderen Gegnern zu thun — mit Leuten, die behaupten, die Sache ist nicht sowol als unausführbar, unpraktisch und phantastisch zu ignoriren oder zu verwerfen, sondern sie ist in ihrem Wesen, in ihren Grundsätzen, ihrer Richtung und ihrem Ziel verwerflich und gefährlich, mit einem Wort — destruktiv, revoluzionär, kommunistisch, sozialistisch, un- oder gar antichristlich und was nicht! — Welche Ereiferung! Welche Denunziazion wegen destruktiver Absicht, Richtung u. s. w. gegen eine Sache, die, irgend unbefangen betrachtet, ganz augenfällig und handgreiflich die Absicht ausspricht und den Beruf beansprucht, der in Folge der unaufhaltsamen Gesammtentwickelung der modernen Welt, zumal in ihrem volkswirthschaftlichen und industriellen Leben, unabweislichen atomistischen Auflösung, d. h. Destrukzion der älteren Arbeitsorgane (Stände oder Klassen) und der thatsächlichen Entstehung neuer massenhafter Arbeitsarten und (menschlicher) Arbeitsatome entgegen zu wirken durch konstruktive und kreative organische und soziale Bindung jener Atome auf und mit neugeschaffenen Werthen! — Einem solchen Streben gegenüber bedürften solche Anfeindungen einer sehr gründlichen, überzeugenden Beweisführung, um auch nur der Anforderung der gewöhnlichsten Billigkeit, des einfachsten Menschenverstandes gerecht zu werden. Eine solche Beweisführung ist aber bisher auch nicht einmal versucht worden! Mit allgemeinen, vagen, Alles und Nichts sagenden, ganz falschen oder halb wahren, halb oder gar nicht verstandenen doktrinären Phrasen, an die kaum Jemand ernstlich glaubt — mit Behauptungen und Voraussetzungen, die nichts beweisen, als daß man sich noch gar nicht ehrlich um die Sache bekümmert hat, die man verdammt, daß man gar nicht weiß worum es sich eigentlich handelt — mit den absurden,

bornirten oder verstiden Stichwörtern eines pseudokonservativen Krebsganges, oder einer willkürlichen, lebensunfähigen, phantasmagorischen oder automatischen Scheinschöpfung der Zukunft — mit allen diesen und ähnlichen Dingen ist es ein für alle mal nicht gethan. Das Alles trifft unsere Sache in ihrem Wesen ganz und gar nicht. Der Mißbrauch derselben zu ihr fremden Zwecken — wenn er wirklich statt finden sollte, was denn doch auch erst zu beweisen — wird, wie in allen solchen Fällen, am besten durch den rechten Gebrauch, die gesunde Entwickelung verhindert. Jenes Treiben ist um so thörigter und gehässiger, wenn man der einzig möglichen, wirksamen und lebendigen, weil den berechtigten Lebensgesetzen der modernen Entwickelung entsprechenden „Innung der Zukunft“ nichts anderes als die Halbleichen des älteren Innungswesens entgegenstellt, welche man durch bureaukratischen Mechanismus, nach doktrinären Rezepten und nach höchstens halbwahren historischen Bildern zu einem Scheinleben herzustellen versucht, woran eigentlich Niemand ernstlich glaubt und worauf Niemand ernstlich Werth legt, außer eben soweit damit die Doktrin Recht behalten soll.

Aber, wie gesagt, so leicht und ohne Beweis wird man auf die Länge mit solchen Denunziazionen nichts weiter ausrichten, als daß man der selbstsüchtigen Trägheit und Stumpfheit auf allen Seiten und aller Farben einen Vorwand mehr gibt, eben nichts zu thun und jede unbequeme Zumuthung abzuweisen. — Der Beweis aber muß mit gemeinverständlichen allgemeinen Gründen, wohlbeglaubigten besonderen Thatsachen und Erfahrungen geführt werden. Und zwar muß vor Allem und als entscheidender Punkt nachgewiesen werden, daß irgend ein irgend berechtigtes Interesse in irgend sittlich oder formal unberechtigter Weise gefährdet oder verletzt werde. Wenn man sich aber erst einmal zu solcher Beweisführung herbeiließe, so würde man nie zu einem anderen Resultat kommen, als was wir längst offen ausgesprochen haben. Kein berechtigtes Interesse, geschweige denn ein an Bedeutung relativ überwiegendes, wird durch die Genossenschaft in unberechtigter Weise gefährdet. Wohl aber werden eine gewisse Anzahl von Müllern, Bäckern, Fleischern u. s. w. und eine noch größere Anzahl von Kleinhändlern aller Art überflüssig werden. Diese werden sich nach anderen Erwerbszweigen umsehen müssen, weil ein großer Theil ihrer Kunden ihrer Vermittelung nicht mehr bedarf, sondern sich besser und wohlfeiler selber bedienen können, und weil sie um der Kunden willen da waren und nicht umgekehrt. Insofern nun jene überflüssig gewordenen Gewerbtreibenden etwa wirklich keinen anderweitigen entsprechenden Erwerbszweig finden sollten, würden wir sie aufrichtig bedauern, aber da die Entwickelung des Genossenschaftswesens besten Falls nur allzu langsam von Statten gehen kann, so müßten jene in der That sehr untüchtig und schwerfällig sein, wenn sie nicht bald genug wieder ein anderes Geschäft oder dasselbe Geschäft anderswo gründen könnten. Sehr viele würden in dem genossenschaftlichen Geschäftsbetrieb ein sehr genügendes und gesünderes Auskommen finden. Und handelt es sich schlimmsten Falls zuletzt um Auswanderung, so sehen wir in der That nicht ein, warum gerade diese Leute nicht eben so gut auswandern können als so viele Andere. Im Gegentheil! Wir bekennen uns ganz offen zu der Ansicht, daß das Vater- und Mutterland gerade an diesem Theile der Bevölkerung — jedenfalls ihrem Gewerbe und nur allzu oft auch ihrem inviduellen, sittlichen und geistigen Werthe nach — vielleicht am wenigsten und jedenfalls viel weniger verliert als an dem Durchschnitt der Auswanderer aus dem Handwerker-, Bauern- oder sonstigen eigentlichen Arbeiterstande. Wir reden hier hauptsächlich von den Kleinhändlern — von jener letzten Hand der Vermittelung zwischen Produkzion und Konsumzion. Aber es liegt die Verwandtschaft zwischen diesem Geschäft und jener Verbindung der Verarbeitung oder Vorbereitung der wichtigsten Nahrungsmittel mit dem Verkauf auf der Hand. Für alle diese Gewerbe gilt mehr oder weniger, daß gerade hier vor Allem eine ungesunde, für sie selbst und für das Ganze verderbliche Entwickelung ohne alle Rücksicht auf den wirklichen Bedarf — ein Wucherwachsthum in's wilde Fleisch, in unfruchtbare, zehrende Wasserschüsse überhand genommen hat, woraus namentlich für die Masse der kleineren Konsumenten, aber auch für das Ganze und für jene Gewerbsleute selbst eine Menge der verderblichsten wirthschaftlichen und sittlichen Nachtheile hervorgehen. Diesem Unwesen und der damit zusammenhängenden Ueberhandnahme der Ueberprodukzion, des Ueberverkehrs (overtrading) wenigstens in ihrer Hauptmasse — der Unmöglichkeit aller Bürgschaften einer irgend verständigen, übersichtlichen, vor gewaltsamen, verderblichen, plötzlichen Umschlägen gesicherten Entwickelung der Industrie, des Verkehrs auf dem Hauptmarkte und in den Hauptartikeln der Konsumzion — alle dem ist durch büreaukratische, polizeiliche Maßregeln und formale unmittelbare Beschränkung der industriellen Freiheit nicht beizukommen, und die Herstellung der alten Innungen rc. würde, wenn sie möglich wäre, das Pflaster doch nur neben das Geschwür legen. Die gewerbliche und besonders die wirthschaftliche Genossenschaft kann allein hier helfen und die Produkzion in ein richtiges übersichtliches Verhältniß zur Konsumzion, wenigstens in der Hauptmasse setzen — und zwar nicht gegen, sondern in und durch die industrielle Freiheit, welche wohl oder übel einmal Lebensgesetz der modernen Volkswirthschaft ist, und an deren Auflösung kein vernünftiger Mensch denkt. Von einem sittlichen Unrecht hier zu reden wäre eine Absurdität oder eine Heuchelei. Ein formales Recht wird schon nach den gegenwärtigen Gesetzen nicht verletzt, so lange die Kundschaft in der Genossenschaft bleibt, darüber hinaus aber lassen sich auch die Kosten einer Konzession gar wohl verrechnen, und die Genossenschaft verlangt nur gleiches Recht. Ob echte Staatsweisheit nicht mehr und anderes zur Förderung der Sache thun könnte und sollte — das lassen wir hier dahingestellt.

V. A. H.

Vorschußverein in Leipzig.

In der zu Anfang des Dezember v. J. abgehaltenen Generalversammlung des Vorschußvereins wurde das erste Mal über einen längeren Zeitabschnitt, nämlich die Zeit vom 1. Dezbr. 1856 bis 31. Oktbr. 1857 Rechnung abgelegt, und es dürfte daher schicklich sein, auch an das größere Publikum eine Mittheilung über die Verhältnisse des Vereins gelangen zu lassen. Und dies um so mehr, als ja die Betriebsmittel des Vereins hauptsächlich aus ihm darlehnsweise von hiesigen wie auswärtigen Privatpersonen anvertrauten Geldern bestehen, so daß eben so seine Gläubiger als seine Mitglieder ein Interesse haben zu erfahren, wie weit seine Entwickelung gediehen sei.

Mit großer Freude kann aber dieser Verpflichtung genügt werden, denn der Erfolg hat wol die kühnsten Erwartungen übertroffen, wie der nachstehende Bericht darthun wird.

Die Zahl der Mitglieder hat im obigem Zeitraum sich mehr als verdreifacht, sie ist von 110 auf 390 gestiegen. Es sind in dieser Zeit einschließlich der Prolongazionen verfallener Vorschüsse 24,965 Thlr. 10 Ngr. ausgeliehen und hiervon mehr als die Hälfte zurückgezahlt worden, und in Folge des geregelten Eingangs der ausgeliehenen Gelder, so wie mit Hülfe der dem Verein anvertrauten Kapitalien (zu erwähnen ist sowol der von der Allgemeinen Deutschen Kreditanstalt auf sehr günstige Bedingungen dem Vorschußverein eingeräumte Kredit von 5000 Thaler, als auch der schon jetzt ganz leidlich geglückte Versuch, die kleinen Kapitalien durch Annahme zinsbarer, auf kurze Kündigung gestellter Depositen dem Vorschußverein zuzuwenden) war noch nie Mangel an Geld Veranlassung, Vorschußgesuche der Mitglieder zurückzuweisen. Wenn gleichwol seit dem letzten Vierteljahr die Ausleihungen vermindert worden sind, so wird dies in Berücksichtigung der allgemeinen Geldverhältnisse sicherlich die Billigung aller vorsichtigen Geschäftsleute finden, denn ein so junges Institut als der Vorschußverein muß so lange, bis es genügend allseitiges Vertrauen erworben hat, stets darauf bedacht sein, sich in der Lage zu halten, daß es den Ansprüchen seiner Gläubiger auf Verlangen derselben zur Verfallzeit pünktlich genügen kann, um deswillen aber lieber einer Geschäftseinschränkung sich unterziehen, als auf große Ausdehnung denken, welche die Gefahr mit sich führen kann, in obiger Beziehung Verlegenheiten ausgesetzt zu sein.

Daß übrigens für jetzt gar vielfältigen Ansprüchen genügt worden ist, ergibt sich aus der Zusammenstellung, wie die bewilligten Vorschüsse sich vertheilen. Es sind nämlich

49	Posten bis	10	Thlr. einschließl.,
48	„ „	20	„ „
47	„ „	30	„ „
21	„ „	40	„ „
61	„ „	50	„ „
13	„ „	60	„ „
3	„ „	70	„ „
8	„ „	80	„ „
2	„ „	90	„ „
32	„ „	100	„ „
17	„ „	150	„ „
22	„ „	200	„ „
3	„ „	250	„ „
5	„ „	300	„ „
3	„ „	400	„ „
2	„ „	500	„ „

ausgeliehen worden, auch haben mehrere Mitglieder wiederholt sich vermittelst des Vorschußvereins helfen können, da

36 mal	der 2.	Vorschuß,
23 „	„ 3.	„
16 „	„ 4.	„
3 „	„ 5.	„
2 „	„ 6.	„
und 3 „	„ 7.	„

demselben Erborger bewilligt worden ist. Endlich werde, um auch des Standes der Vorschußsuchenden zu gedenken, erwähnt, daß 67 Darlehen an Schneider, 55 an Schuhmacher, 27 an königl., städtische, so wie Eisenbahnbeamte, 22 an Tischler und Instrumentenmacher, 18 an Buchbinder, 17 an Kaufleute und der Rest an 45 verschiedene Gewerbe sich vertheilt.

Der verbliebene Reingewinn ist theils als Dividende den Mitgliedern des Jahres 1856, und zwar mit 20 Prozent für jeden in diesem Jahre eingelegten vollen Thaler Monatsbeiträge zu Gute gekommen, theils dem Reservefonds überwiesen, theils dem Ausschuß als Entschädigung für seine Mühwaltung zuerkannt worden.

Es läßt sich sonach nicht verkennen, daß der Verein eines ganz glücklichen Gedeihens sich rühmen darf, und hoffentlich wird von dem künftigen Jahr in allen Richtungen sich das Gleiche sagen lassen. Vor allem möge dies aber von einer raschen Zunahme der Mitglieder gelten. Denn so sehr auch die Betheiligung sich gehoben hat, so ist doch die Anzahl der Mitglieder für Leipzigs Verhältnisse noch klein zu nennen, wie dies ein Vergleich mit den Vereinen gleicher Richtung zeigt, welche in kleineren Städten der Umgegend, wenn schon theilweis unter Zuziehung der benachbarten Dörfer, schon seit längerer Zeit mit fast gleicher Mitgliederzahl bestehen. Auch ist nicht zu verschweigen, daß ganze Klassen der hiesigen Gewerbtreibenden fast noch gar nicht, andere nur sehr schwach vertreten sind. Vielleicht rührt dies theilweis daher, daß man das Bestehen des Vereins noch nicht allenthalben kennt, theilweis aber auch aus einer Scheu, indem der Glaube vorherrscht, es lasse die Anmeldung zur Theilnahme an dem Verein auf den Wunsch, dessen Kredit bald in Anspruch zu nehmen, schließen. Diese Befürchtung ist aber ganz unbegründet, da sehr viele Mitglieder nur oder wenigstens zunächst in der Absicht dem Verein sich anschließen, um dabei ein wenn auch geringes Kapital in einer besonders nutzbaren Weise anzulegen, oder gar um überhaupt sich die Möglichkeit einer Kapitalansammlung zu verschaffen. Und hierin liegt der unverkennbare Vorzug des Vorschußvereins vor der gleichfalls im Juli 1856 hier gegründeten Darlehnsanstalt für Gewerbtreibende. Auch diese verfolgt den Zweck, Kreditbedürftigen Vorschüsse auf kürzere Zeit gegen im Verhältniß zu den früher bei Wucherern gezahlten Zinsen billige Bedingungen zu geben, allein sie gewöhnt nach ihrer Einrichtung Diejenigen, welche sie benutzen, nur an pünktliche Rückzahlung, während der Vorschußverein seinen Mitgliedern eine ganz leichte Gelegenheit bietet, sich allmälig ein Kapital zu ersparen. Und hierin liegt viel, da das Sparen den Mitgliedern so ganz erleichtert wird. Einen Theils nämlich sind die Monatsbeiträge so gering gesetzt (der Mindestbetrag ist 4 Ngr.), daß sie von Jedermann erübrigt werden können, andern Theils aber werden sie bei den Mitgliedern abgeholt, letztere sind daher des bei der Sparkasse vorliegenden, dort allerdings unvermeidlichen Uebelstandes, daß die Gelder gebracht werden müssen, überhoben, endlich geben diese Monatsbeiträge ein ganz leidliches Erträgniß, da der Reingewinn des Vorschußvereins des Jahres zum großen Theil an die Mitglieder nach den von ihnen im vorhergehenden Jahre eingelegten Beiträgen, so weit sie volle Thaler erreicht haben, vertheilt wird. Durch diese Mitgliederbeiträge war schon bis zum 30. November 1856 ein Kapital von 156 Thlr. 16 Ngr. 9 Pf. angesammelt, welches sich bis zum 31. Oktober v. J. um 1347 Thlr. 26 Ngr. 6 Pf. erhöht hat, so daß diese Beiträge nahe den 8. Theil des jetzt erforderlichen Betriebsfonds bilden, und, wenn sie in gleicher Weise steigen, selbst bei der vorausfichtlichen Erhöhung des Jahresbedarfs einen noch bedeutenderen Bruchtheil des ersteren betragen werden. Gewiß wird man aber zugeben müssen, daß der Antheil des Einzelnen an diesem auf solche Weise gesammelten Kapital, so klein letzteres im Verhältniß zu den Betriebsmitteln des Leipziger Verkehrs ist, für manche Mitglieder einen sehr hohen Werth hat, da sie sich sagen können, daß sie nach langem aber vergeblichen Bemühen, für sich selbst, nicht für Bedürfnisse ihres Gewerbes, etwas zurückzulegen, endlich dies Ziel zu erreichen hoffen dürfen, ja die Aussicht haben, selbst bei unbedeutenden Einlagen ein reichen Zins tragendes Sümmchen sich zu erwerben, das ihnen auch insofern noch besonderen Nutzen gewährt, als es bei etwaigem Geldbedürfniß als Maßstab des von ihnen zu beanspruchenden Kredits mit in die Waagschale fällt.

Möge daher dem Vorschußverein die Hoffnung auf noch schnellere Vergrößerung seiner Mitgliederzahl in reichstem Maße erfüllt werden, die neuen Mitglieder selbst werden sicherlich keine Veranlassung haben, ihren Zutritt zu bereuen, da sie, welchem Stand sie auch angehören, nach einer der verschiedenen Richtungen, in denen der Verein benutzt werden kann, gewiß ihre Rechnung finden werden.

Rechnung des Vorschußvereins zu Leipzig

auf die Zeit vom 1. Dezbr. 1856 bis 31. Oktbr. 1857.

A. Einnahme.

	Thlr.	Ngr.	Pf.	Thlr.	Ngr.	Pf.
Kassenbestand v. 30. Nov. 1856	451.	10.	8.			
Mitgliederbeiträge	1347.	26.	6.			
Aufgenommene Darlehen . .	15128.	—	—			
Zurückgezahlte Vorschüsse . .	11977.	15.	—			
Kassenbeiträge	668.	3.	9.			
Eintrittsgelder und dem Reservefond zugeschriebene Mitgliederbeiträge	53.	7.	—			
Erlös für Grundgesetze . .	9.	15.	—			
Betr. w. n.				29635.	18.	3.

B. Ausgabe.

	Thlr.	Ngr.	Pf.	Thlr.	Ngr.	Pf.
Vorschüsse (337 Posten) . .	22834.	—	—			
Zurückgezahlte Darlehen und Mitgliederbeiträge . . .	6338.	18.	5.			
Kapitalzinsen	53.	29.	3.			
Unkosten	108.	9.	4.			
Betr. w. n.				29334.	27.	2.
Kassenbestand am 31. Oktbr. 1857 .				300.	21.	1.

Bilanz.

Aktiva.	Thlr.	Ngr.	Pf.	Thlr.	Ngr.	Pf.
An Außenständen	11622.	15.	—			
An Kassenbestand	300.	21.	1.			
Betr. w. n.				11923.	6.	1.
Passiva.						
Darlehen u. Mitgliederbeiträge	11539.	25.	—			
Reservefond	72.	2.	—			
Rückständige Zinsen auf Darlehen	152.	15.	4.			
Noch unbezahlte Spesen . .	45.	1.	5.			
Vorauserhobene Kassenbeiträge	160.	17.	2.			
Betr. w. n.				11770.	6.	1.
Reingewinn . . .				153.	—	—

Bericht des Vorschußvereins zu Leipzig.

Monat November 1857.

	Thlr.	Ngr.	Pf.
A. Einnahme.			
An Monatsbeiträgen	242	7	2
" Eintrittsgeldern	3	20	—
" zurückgezahlten Vorschüssen	2284	10	—
" Kassenprozenten	70	2	4
" aufgenommenen Darlehen	1064	15	—
B. Ausgabe.			
An ausgeliehenen Vorschüssen (einschl. Prolongazionen)	2218	15	—
" zurückgezahlten Darlehen	1427	22	—

Monat Dezember 1857.

	Thlr.	Ngr.	Pf.
A. Einnahme.			
An Monatsbeiträgen	381	6	1
" Eintrittsgeldern	6	5	—
" zurückgezahlten Vorschüssen	2478	10	—
" Kassenprozenten	132	26	9
" aufgenommenen Darlehen	1897	11	—
B. Ausgabe.			
An ausgeliehenen Vorschüssen (einschl. Prolongazionen)	4961	10	—
" zurückgezahlten Darlehen	618	—	—

Nützliches Allerlei

für

Werkstatt, Feld und Haus.

Das Hammerwerkschiff. — Man wird sich erinnern, daß während des Krimkriegs die Engländer große Anstrengungen für die Ostsee machten, die durch den Frieden sich erledigten. Aus jener Zeit stammt die Umbauung zum Hammerwerkschiff der Dampfschaluppe Volcano. Der berühmte Nasmyth lieferte dazu alle Werkzeuge und Einrichtungen, sowie eine besondere Dampfmaschine mit Kessel von 12 Pferdekräften. Unter den Gegenständen der Ausrüstung für jenes Schiff, dessen gegenwärtiges Geschick uns unbekannt ist, befand sich ein Kupoloofen von Schmiedeeisen, in dem 30 Zentner Metall geschmolzen werden können, mit Gießkellen, 14 Zentner, 5 Zentner und 2½ Zentner Metall fassend, vier tragbare Schmiedefeuer um 6zöllige Achsen oder Wellen, zwei um 3zöllige dergleichen zu schweißen, oder alle Arten Schmiedearbeit zu fertigen. Ferner waren drin aufgestellt. — 4 große Ambose und eine Auswahl Sätze von Schmiedewerkzeug, bestehend aus 10 schweren und 4 leichten Schmiedehämmern, 24 Sätze Satzmeißel und Schrotmeißel, 16 Locheisen vom besten Stahl, 12 gestählte Satzstempel, alle mit Heften vom besten Eichenholz, 4 Sätze Feuereisen und 24 Paar Zangen in allen Größen, 42 füßige Windflügel und 50 Fuß Luft vertheilende und verbindende Röhren um Luft in die Kupoloofen und Schmiedefeuer zu blasen. Ein Blasebalg für das auf dem Verdeck stehende kleine Schmiedefeuer, 2 Schleifsteine mit Trögen. Ein direkt wirkender, 7 Zentner schwerer selbstthätiger Dampfhammer, mit veränderbarem Schlag und Ambos. Zwei tragbare Bohr- und Schneidemaschinen mit Hand oder Dampf zu bewegen. Eine mächtige selbstthätige Metallhobelmaschine, um Gegenstände über 6 Fuß lang, 2½ Fuß breit und 2 Fuß dick zu hobeln. Eine dergleichen und Ausstoßmaschine für gerade und krumme Stücke. Eine Maschine um Bolzen mit Schrauben zu versehen und Muttern auszuschneiden, mit 8 Sätzen Gewind- und Mutterschneidzungen. Eine starke Bohrmaschine, an die Seiten oder Hauptbalken des Schiffs zu befestigen, womit Löcher von 8 Zoll Durchmesser und 18 Zoll Tiefe und alle kleineren Löcher gebohrt werden konnten. Drei sonstige Bohrmaschinen. Eine große Drehbank mit 21zölligen selbstthätigem damit verbundenen Support, um zilinder- oder kegelförmige Gegenstände zu drehen, Wangen bis 15 Fuß lang bei jeder erforderlichen Länge auszudehnen, auf einem Grundwerk von 20 Fuß Länge, so daß man einen Zilinderkolben von 7 Fuß Durchmesser und eine 16 Fuß lange Welle zwischen den Dockenspitzen drehen konnte, mit vollständigem Führapparat. Eine selbstthätige doppelte Supportdrehbank zu Schraubenbolzen. Eine Durchschlage- und Nuthmaschine von 5½ Zoll Stoß mit den nöthigen Wellen und Riemenscheiben, um die Kraft der Dampfmaschine auf die arbeitende Maschine zu übertragen.

Amerikanische Dampfwaschmaschine ohne Reibung. — Ein sinnreicher Amerikaner, King, baut jetzt eine, wie es scheint, sehr zweckmäßige und wirksame Waschmaschine, die ohne die Wäsche zu reiben arbeitet. Der Erfinder sagt daß seine Maschine den Vorzug habe, „keine reibenden Walzen, Schläger oder Stößel zu brauchen, die die Wäsche nur abnutzen, sondern daß die Maschine aus einer einfachen Waschtrommel bestehe, so eingerichtet, daß man Dampf unter das Seifenwasser und die Wäsche mischen, auch über die Wäsche wegleiten könne, gleichviel ob sich die Trommel drehe oder nicht.“ Die zu waschenden Stücke werden in die Trommel gelegt, deren untere Hälfte Seifenwasser, die obere Dampf enthält, der ununterbrochen oben entweicht und die zu behandelnde Wäsche in die obere Hälfte der Trommel hebt. Wird die Trommel gelegentlich umgedreht, so verändert die darin befindliche Wäsche ihre Lage, taucht wechselnd in Seifenwasser und in Dampf. Der Dampf verrichtet gerade das, was die Wäscherin mit ihren Händen vollbringt. Er öffnet die Fasern des Gewebes, reibt so zu sagen und gestattet den alkalinischen Körpern des Seifenwassers, die den Schmutz an die Wäsche bindenden öligen Theile oder Pflanzentheilchen zu neutralisiren. Der Schmutz spült sich dann ohne Reiben aus und die ununterbrochene Dampfausströmung nimmt alle flüchtigen Stoffe mit sich fort.

Jedenfalls ist die längst bekannte Dampfwäsche dadurch verbessert, daß man die zu waschenden Stücke von Zeit zu Zeit in Bewegung bringen kann, wie solche in einer Wäschtrommel möglich ist.

Methode, um aus jeder kupferhaltigen oder reinen Silberlösung sofort reines Silber niederzuschlagen. Von Dr. H. Hiezel. — Bei den bis jetzt üblichen Methoden zur Darstellung eines chemisch reinen Silbers auf nassem Wege, wußte man keinen einfacheren Weg einzuschlagen, als das Werksilber oder überhaupt unreine Silber in Salpetersäure aufzulösen und aus dieser Lösung, durch Zusatz von Salzsäure oder Kochsalzlösung, als Chlorsilber niederzuschlagen, wobei das Kupfer in der Lösung bleibt. Das Chlorsilber mußte nun erst sehr gut ausgewaschen und dann durch irgend ein Mittel reduzirt werden.

Schon seit längerer Zeit beschäftigte ich mich mit Untersuchungen über das Verhalten des metallischen Aluminiums in den Auflösungen der Metallsalze und beobachtete, daß das Aluminium aus einer schwach salpetersauren Auflösung von salpetersaurem Kupferoxyd kein metallisches Kupfer zu fällen vermag, während es dagegen aus einer schwach sauren verdünnten Lösung von salpetersaurem Silberoxyd, in der Siedhitze alles Silber in ausgezeichnet schönen, mehrere Linien großen, lebhaft glänzenden, zarten Lamellen oder Krystallblättchen niederschlägt, wobei sich diese Kristallvegetazion rosettenförmig um das zentrale Aluminiumstück anlagert. Zugleich löst sich verhältnißmäßig nur wenig Aluminium auf, so daß jedenfalls diese Fällung der Entstehung eines elektrischen Stromes zugeschrieben werden muß. Nach Ermittelung dieser Thatsachen lag der Gedanke nicht fern, dieselben zu benutzen, um direkt aus jeder kupferhaltigen Silberlösung reines metallisches Silber zu fällen, und die in dieser Hinsicht angestellten Versuche ergaben ein durchaus befriedigendes Resultat. Man verfährt folgendermaßen: „Das unreine Silber (Münzen, Werksilber) wird im Becherglase auf die gewöhnliche Weise in verdünnter Salpetersäure aufgelöst, wobei man darauf zu achten hat, daß man einen großen Ueberschuß der Säure vermeide, denn wäre zu viel Säure da, so müßte man die Lösung erst wieder zur Verjagung derselben eindampfen. Die erhaltene salpetersaure Lösung wird filtrirt, mit der 20fachen Menge Wasser verdünnt in einem Glase oder einer Schale von Porzellan zum Sieden erhitzt und ein blankes Blech von Aluminium hineingeworfen. Sofort scheidet sich das Silber ab und unterhält man das Kochen, so fällt in kurzer Zeit alles Silber aus. Das gefällte Silber wird gesammelt, mit Wasser gut ausgewaschen, hierauf mit verdünnter Salzsäure ausgekocht, um etwa mechanisch beigemengtes Aluminium zu entfernen, dann wieder mit Wasser gewaschen und in der Wärme getrocknet. Es ist vollkommen rein und frei von Kupfer und Aluminium. Will man es zusammenschmelzen, so erfolgt dies am besten unter einer Decke von Borax.“ —

Unter Verantwortlichkeit von G. H. Friedlein in Leipzig. — Druck von Ferber & Seydel in Leipzig.

GASTRÄGER

entworfen von

F. BEYSCHLAG.

3" 6" 9" 12" 1 Fuss



[Abtheilung I. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbs- und Handelspolitik, Gewerbsverfassung, Gewerbswirthschaft und Statistik.

Beiträge zur Geschichte der Wasserleitung von Sandsteinröhren in Dresden.

Die Sandsteinwasserleitung in Dresden hat ihrer Zeit so viele und verdiente Aufmerksamkeit erregt, auch hie und da falsche Beurtheilung erfahren und dem würdigen Erbauer manche Sorge und Schwierigkeit bereitet, ist aber gegenwärtig ein in Folge vieler Mühen, geistiger und körperlicher Anstrengung treffliches Werk, seinen Meister lobend, geworden, so daß wir mit Vergnügen die Gelegenheit zur Veröffentlichung des Wesentlichen aus Urkunden ergreifen, wie deren uns vorliegen, wodurch sowol dem Verwaltungsmann als dem Techniker sehr willkommene Aufschlüsse zur Geschichte jener Wasserleitung dargeboten werden. Man wird daraus u. A. entnehmen, daß der Erbauer Herr Kommissionsrath Blochmann ursprünglich Legung von gußeisernen Röhren vorschlug und nur in Folge von zwingenden Verhältnissen zu Sandsteinröhren überging. —

I.

Die Vorgänge bei der Beschlußfassung über die Herstellung der Dresdner Wasserleitung.

— — Durch Reskript Sr. Majestät des Königs Friedrich August vom 25. April 1825 erfolgte zu einer versuchsweisen Einführung der Gasbeleuchtung in hiesiger Residenzstadt (Dresden) die Allerhöchste Beschlußnahme.

Behufs der Ausführung dieses Versuches, welcher sich auf die Erleuchtung der Plätze vor dem Schauspielhause, vor der katholischen Kirche und dem Königlichen Schlosse erstrecken sollte, wurde der Herr Kommissionsrath Blochmann auf Allerhöchste Genehmigung durch den Präsidenten des Stadt-Polizei-Kollegiums Herrn von Rochow mit der Anfertigung der erforderlichen Vorschläge und Entwürfe betraut und erhielt nach dem Regierungsantritte Sr. Majestät des Königs Anton den Auftrag, das Unternehmen ins Leben zu führen.

Im Sommer 1827 begann hierauf der Bau einer Gasanstalt zunächst des Zwingerwalles, sowie die Herstellung der erforderlichen Röhrenleitung, und wurden diese Arbeiten in dem Maße fortgeführt, daß bereits am 27. April 1828, zur Feier der Geburt Sr. Königl. Hoheit des Kronprinzen Albert, bei der festlichen Beleuchtung der Stadt Dresden die genannten Plätze zum ersten Male mit Gas beleuchtet werden konnten.

Das vollständige Gelingen dieses Unternehmens bewirkte sofort den Auftrag seiner Erweiterung. Der ferneren Ausdehnung des Röhrensistems stellten sich jedoch durch die hölzernen Wasserleitungsröhren mannichfache Hindernisse entgegen. Die mehrfach neben einander oft in verschiedenen Tiefen liegenden hölzernen Röhren erschwerten sowol bei den Kreuzungen der Straßen das Legen der Hauptröhren, als auch in den Straßen selbst die Führung der Abzweigröhren nach den Laternen und Häusern. Noch mehr aber kamen die gußeisernen Gasröhren bei dem Auswechseln der schadhaften Holzröhren in Gefahr und waren dadurch die größten Nachtheile für die Dichtheit der ersteren zu befürchten.

In Rücksicht auf die erwähnten Uebelstände schlug daher der Kommissionsrath Blochmann zur Sicherung der ferner zu legenden gußeisernen Gasleitungsröhren vor, die verschiedenen hölzernen Röhren kleinerer Bohrweiten so viel als möglich zu vereinigen und durch gußeiserne von entsprechender Dimension zu ersetzen.

Von Seiten eines Königl. Hohen Geheimen Finanz-Kollegii wurde diesem Vorschlage ganz besondere Beachtung geschenkt und zur vollständigen Uebersicht zuvörderst eine Chartirung der bestehenden hölzernen Wasserleitung der Residenzstadt Dresden angeordnet und mit deren Ausführung die Kameral-Vermessung beauftragt.

Nach Vollendung dieser eben so umfangreichen als mit großer Genauigkeit und erheblichem Kostenaufwande ausgeführten Pläne sowie der Zusammenstellung der Leistungen der bisherigen hölzernen Wasserleitungen wurde durch ein Allerhöchstes Reskript

Regulirung des Dresdner Wasserleitungswesens eine Königl. Kommission ernannt, wozu auch Herr Kommissionsrath Blochmann gezogen wurde.

Zuvörderst wurden drei Mitglieder der Kommission, Herr Kammerrath von Schlieben, Herr Landbaumeister Barth und Herr Kommissionsrath Blochmann, mit der Anfertigung einer übersichtlichen Zusammenstellung der zeitherigen Wasserversorgung der Stadt Dresden, deren Vorstädte, der Friedrichsstadt, Neustadt und Antonstadt nach den vorhandenen Vorarbeiten beauftragt, in Folge dessen sie unter dem 12. Juni 1830 ihre Arbeiten der Kommission überreichten.

Hierauf eröffnete die Königl. Kommission mit der Hauptwassergewerkschaft, den Privatwassergewerkschaften und den einzelnen Wasserinhabern Unterhandlungen, um die Verhältnisse und Bedingungen, unter welchen sie ihre Rechte abzutreten geneigt wären, festzustellen.

Die Direkzion der Hochplauenschen Gewerkschaft, vertreten durch Herrn Geheimen Finanzrath Schmieder, erwirkte durch ihre umsichtsvolle Thätigkeit die Zustimmung ihrer Mitglieder, dem folgte der Beitritt sämmtlicher Privatgewerkschaften der Weiseritzwässer, denen sich bald die übrigen Theilhaber anschlossen, unter alleiniger Ausnahme der Neustädter Privatgewerkschaft, welche sich nicht entschließen konnte, auf die gemachten Vorschläge einzugehen.

Die nächste Frage betraf die Wahl des für die neue Röhrenleitung anzuwendenden Materials, und berichtete der Landbaumeister Barth in Folge erhaltenen Auftrags über die Anwendbarkeit der thönernen, gußeisernen und sandsteinernen Wasserleitungsröhren,

1) daß thönerne Röhren überhaupt und namentlich die bei der Wasserleitung der Stadt Dresden, sowie bei einigen Staatswasserleitungen angewandten Röhren, welche theils aus der Thonwaarenfabrik zu Döhlen, theils aus der von Egersburg bezogen waren, dem Zwecke nicht entsprochen hätten, indem dieselben, namentlich bei höherem Drucke, in den Kittfugen häufig undicht und durch das öftere Zerspringen der Röhren, welches ein Auswechseln derselben nöthig mache, die Wasserleitungen oft gestört und unterbrochen würden, —

2) daß gußeiserne Wasserleitungsröhren nach eigener Erfahrung und mehrfachen kompetenten Zeugnissen, namentlich bei einer seit 60 Jahren in Stolpen ausgeführten gußeisernen Wasserleitung dem Zwecke vollständig entsprochen hätten, —

3) daß in Bezug der Brauchbarkeit sandsteinerner Röhren zu der projektirten Wasserleitung noch keine hinreichenden Erfahrungen vorlägen, um ein sicheres Urtheil abgeben zu können, da bisher diese Röhren nur in kurzen Strecken, in kleinen Dimensionen und für geringe Druckhöhen angewendet worden seien.

Die gegen gußeiserne Wasserleitungsröhren inzwischen mehrseitig angeführten Uebelstände, daß die Röhren vom Roste stark angegriffen und dadurch schnell zerstört würden, daß auch der Rost das durchgeleitete Wasser verunreinige und so für mehrere gewerbliche Zwecke unbrauchbar mache, unterwarf der Herr Kommissionsrath Blochmann einer sorgfältigen Prüfung.

Zu diesem Zwecke wurde eine vor 120 Jahren gelegte gußeiserne sogenannte Zwingerröhre, welche in der Leitung des Hochplauenschen Wassers befindlich war, ausgegraben, und ergab sich hierbei, daß im Innern der Röhre eine nicht unbedeutende Verengung stattgefunden hatte, welche durch aus dem Wasser abgesetzten Schlamm, der aus Thon, Kalk und Kieselerde bestand und mit Eisenoxyd mehr oder weniger geschwängert war, sich gebildet hatte. Nach der mechanischen Reinigung der Röhre konnte nur ein sehr geringer Angriff derselben durch Rost bemerkt werden, so daß auf eine mindestens zehnfache Zeitdauer für die Brauchbarkeit der gußeisernen Röhren geschlossen werden durfte.

Man ermittelte ferner, daß in senkrecht stehenden Röhren sich diese Verengung zwar ebenfalls in 6 bis 10 Jahren bilde, daß man sie aber durch ein kräftiges Ausbürsten leicht beseitigen könne.

Ohne hier näher auf die Bildung und Natur dieser Niederschläge einzugehen, ist hier auf die interessanten Arbeiten des berühmten Berzelius über die Bildung des Raseneisensteines zu verweisen.

Um nun die möglichste Beseitigung des Schlammes auf mechanischem Wege bewerkstelligen zu können, schlug Herr Kommissionsrath Blochmann für die Hoch-, Mittel- und Niederplauenschen Weiseritzwässer über den Auffangungsorten

seitwärts der Brücke am Forsthause,

am Wehre über der Pulvermühle und dem Kanonenbohrwerk, und am Mühlgraben oberhalb der Annenkirche,

Ablagerungsbassins nach Konstrukzion der bei alten römischen Wasserleitungen angewandten vor, in welchen sich der Schlamm, je nach der Größe der Bassins, in 12 bis 24 Stunden möglichst ablagere, und das Wasser davon gereinigt, erst dann in die Wasserleitungsröhren eintrete. Durch eine fernere von Herrn Kommissionsrath Blochmann konstruirte Einrichtung war es möglich, die Röhrenleitungen selbst in einzelnen Strecken durch Ausbürsten zu reinigen, ohne die ganze Leitung zu unterbrechen, indem das Wasser der zu reinigenden Strecke auf ein anderes daneben liegendes Röhrenlager übertragen wird.[1])

Die Kommission erkannte in beiden Vorschlägen die geeignetsten Mittel zur Abhülfe der gerügten Nachtheile und beschloß, die letzterwähnte Vorrichtung bei der Anlage sofort zu berücksichtigen, die erstere aber fest im Auge zu behalten.

Hierauf und in Folge des vom Landbaumeister Barth abgefaßten Berichtes, sowie eingegangener weiterer Mittheilungen über mehrfach ausgeführte gußeiserne Wasserleitungen in größeren Ausdehnungen, schlug die Königl. Kommission zur projektirten Ausführung einer neuen Wasserleitung für die Stadt Dresden gußeiserne Röhren vor, entwarf im Juli 1830 einen Lieferungsvertrag mit dem Eisenwerke Lauchhammer, und bereitete das ganze Unternehmen insoweit vor, daß es der Allerhöchsten Genehmigung unterbreitet werden konnte. Dem stellten sich jedoch die im September des genannten Jahres eingetretenen Verhältnisse entgegen und unterbrachen die Thätigkeit der Königl. Kommission.[2])

Laut eines an nur erwähnte Kommission unter der weiteren Leitung Sr. Exzellenz des dermaligen Herrn Ministers von Wietersheim ergangenen Reskripts vom 16. März 1831, befahlen Se. Majestät der König und Se. Königl. Hoheit der Prinz-Mitregent die weiteren Unterhandlungen wegen Uebernahme der hiesigen Wasserleitungen von Seiten des Fiskus zu sistiren, die technischen Erörterungen und die Begutachtung des entworfenen Planes, namentlich die Erörterung der Frage, welches Material am geeignetsten zur Anwendung gebracht werden könne, aber fortzusetzen.

Se. Exzellenz der Herr Minister von Lindenau ließ, um fernere Versuche über die Brauchbarkeit der sandsteinernen Röhren anzustellen und ganz besonders, um die von dem Herrn Brandt bei Pirna aus Cottaer Sandstein von beiden Seiten gebohrten Röhren von 4 Fuß Länge zu prüfen, eine Röhrenleitung in der Friedrichstadt vom Ostravorwerke bis zum Amtskrankenhause unter Oberaufsicht des Herrn Kommissionsraths Blochmann von dem Hofwasserinspektor Peschel ausführen. Beim Anlassen dieser Leitung mit Wasser ergab sich jedoch, daß eine große Anzahl der Röhren wegen Porosität der Steine wieder herausgenommen und durch andere ersetzt werden mußte, obgleich nur ein Druck von circa 10 Fuß Wasserhöhe darauf einwirkte.

Eben so erhielten unterm 18. April 1831 der Landbaumeister Königsdörffer in Dresden und der Maschinenbaudirektor Brendel in Freiberg von der Königl. Kommission den Auftrag, über die projektirte Wasserleitung ein Gutachten abzugeben und namentlich sich darüber zu äußern, ob anstatt gußeiserner auch sandsteinerne Röhren mit Vortheil und hinreichender Sicherheit bei der gedachten Wasserleitung angewendet werden könnten, zu welchem Zwecke den Genannten sämmtliche Pläne und Vorarbeiten übermacht wurden.

In ihrem hierüber unter dem 16. September 1833 erstatteten Berichte empfehlen dieselben, namentlich bei größeren Druckhöhen, die gußeisernen Röhren mit etwas größeren Eisenstärken, als

[1]) Wir hoffen die betreffende Vorrichtung später durch Zeichnung und Beschreibung verdeutlichen zu können. Red. Gewbztg.

[2]) In Folge dieser Verhältnisse verwechselte nämlich in aufgeregter Stimmung die öffentliche Meinung die Personen mit den Sachen. Weil zufälliger Weise ein zurücktretender Minister Besitzer eines Eisenwerkes war, wollte man nun nichts mehr von gußeisernen Röhren wissen. Red. Gewbztg.

angenommen worden waren, fügen jedoch hinzu, daß auch Röhren von festem, nicht filtrirenden Sandsteine vollständige Sicherheit gewähren würden.

In Folge des erwähnten Königl. Entschlusses vom 16. März 1831, und nachdem die fraglichen Pläne und Akten dem Stadtrath zur weiteren Einsicht und Berathung übergeben worden waren, beschlossen die städtischen Behörden die Ausführung der Wasserleitungen auf Kosten der Kommun zu übernehmen, und ernannte der Stadtrath unter Zuziehung der Kommunrepräsentanten zu diesem Behufe eine Deputazion unter der Leitung des Herrn Stadtrath und Kämmerer Rachel. Von demselben erhielt Herr Kommissionsrath Blochmann die Einladung zu einer den 10. Juni 1834 auf dem Rathhause stattfindenden Konferenz. In dieser, sowie in mehreren folgenden entschied man sich für sandsteinerne Röhren, welchem Vorschlage die städtischen Behörden durch Beschlüsse beitraten, und ward Herr Kommissionsrath Blochmann ersucht, diesen Gegenstand einer nochmaligen sorgfältigen Prüfung zu unterwerfen.

Die mit den Brandt'schen Röhren im Jahre 1831 in der Friedrichstadt gemachten Versuche hatten bestimmt herausgestellt, daß dieses Material wegen seiner Porosität und der Verengungen, die durch das zweiseitige Bohren entstanden, für die projektirte Wasserleitung der Stadt Dresden nicht zu empfehlen sei, und daß ein anderer festerer Sandstein aufgesucht werden müsse. Demzufolge unternahm Herr Kommissionsrath Blochmann in Begleitung des Vorstandes und einiger Mitglieder der Deputazion eine Reise in die Sandsteinbrüche zunächst der Elbe von Pirna bis Schandau, um an Ort und Stelle die gebrochenen Steine zu untersuchen und die tauglichste Qualität zu ermitteln.

Als Maßstab hierfür diente Herrn Kommissionsrath Blochmann ein aus dem vormaligen Festungsgraben entnommener Quader, welcher über 300 Jahre unter Wasser gelegen hatte und noch ganz unversehrt war. In den Steinbrüchen der Nieder- und Oberkirchleithen, nahe bei Königstein, fand man an den daselbst gebrochenen Steinen eine ganz übereinstimmende Textur mit dem Bruche des besagten Quaders, und entschloß man sich hierauf, das Material für die projektirte Wasserleitung aus diesen Brüchen zu entnehmen.

Nun erhielt Herr Kommissionsrath Blochmann vom Stadtrath die Aufforderung, um die erforderlichen Röhren selbst fertigen zu können, den Plan zu einem Bohrwerke zu entwerfen und dasselbe auszuführen. Die Wahl eines geeigneten Ortes zu Aufstellung desselben und eingetretene Hindernisse verzögerten jedoch die Ausführung der erforderlichen Baulichkeiten, so daß erst im Sommer 1838 die Aufstellung der Dampfmaschinen und der Bohrmaschine soweit vollendet wurde, um mit dem Bohren der Röhren selbst beginnen zu können.

Die inzwischen angestellten Bohrversuche zeigten, daß die bisher und auch von Brandt angewendeten Bohrer und Bohrverfahren bei dem gewählten festen Sandsteine nicht in Anwendung gebracht werden könnten, indem die Festigkeit des Steines eine zu lange Bohrdauer verursachen und deshalb eine große Abnutzung der Bohrer herbei führen, somit aber die Kosten des Bohrens in diesem Stein gegen die in den weicheren Cottaer Sandstein zu bedeutend erhöhen würde.

Nach Maßgabe der von Herrn K.-R. Blochmann gemachten Versuchen konstruirte er einen eigenthümlichen neuen Bohrer, welcher so eingerichtet war, daß er während des Bohrens selbst seine Schärfe ergänzte, und gelang es ihm, mittelst dieses Bohrers und einer ebenfalls neuen Methode zu bohren, durch diese neu konstruirten Vorrichtungen Röhren von 2 bis 11 Zoll Bohrweite und 5 bis 10 Fuß Länge in diesen festen Sandstein von einer Seite geradlinig bohren zu können. Dadurch aber, sowie mittelst eines eigenthümlich zu diesem Zwecke konstruirten Ofens von ca. 5 K.-F. Größe, in welchem Herr Kommissionsrath Blochmann die einzelnen Bohrmeisel, statt wie zeither in offenem Holzkohlenfeuer, in 2 Zoll weiten gußeisernen Röhren, welche durch Koks oder Steinkohlen zum Glühen gebracht wurden, ohne Berührung mit bemerktem Brennmaterial in der erforderlichen Anzahl und der entsprechenden Qualität behandeln, dann härten und schärfen konnte, in dem Bohrkörper vermittelst leichtflüssigen Metalls vereint befestigt, wurden bedeutende Ersparnisse an Brennmaterial, Zeit und Stahl herbeigeführt.[3])

Nachdem die Schwierigkeit der Herstellung der Röhren beseitigt war, stellte Herr Kommissionsrath Blochmann zu einem Vergleiche dieser in festen Stein gebohrten Röhren mit denen des Herrn Brandt Versuche in Betreff ihrer Porosität an. Er verschloß eine Brandt'sche Röhre von 3 Zoll Bohrweite und 4 Fuß Länge in Cottaer Stein gebohrt an dem unteren Ende und stellte sie senkrecht auf eine trockene Unterlage, um sich so von der Dichtheit des Verschlusses überzeugen zu können. Eben so verfuhr er mit einer in Niederkirchleithner Sandstein im Dresdner Bohrwerke gebohrten Röhre von derselben Bohrweite. Er füllte die Brandt'sche Röhre ganz voll, die andere ebenfalls auf 4 Fuß Höhe und erlangte dadurch folgendes Resultat.

	Das Wasser sank	
	in der Brandt'schen Röhre aus Cottaer Sandstein	in der Röhre von Niederkirchleithner Sandstein aus dem Dresdner Bohrwerke
in der ersten Stunde	22 Zoll	2½ Zoll
„ „ zweiten „	17 „	1½ „
(die Brandt'sche Röhre wurde von Neuem gefüllt)		
in der dritten Stunde	17½ „	1½ „
„ „ vierten „	16 „	½ „
(die Brandt'sche Röhre wurde von Neuem gefüllt)		
in der fünften Stunde	16½ „	½ „
Summa	89 Zoll.	6½ Zoll.

Hiernach nahm die Brandt'sche Röhre aus Cottaer Sandstein in 5 Stunden 629,105 Kubikzoll = 8,84 Dresdner Meßkannen auf, während die aus dem Dresdner Bohrwerk in Niederkirchleithner Sandstein gebohrte in eben derselben Zeit nur 45,946 Kubikzoll = 0,65 Dresdner Meßkannen aufnahm und nicht filtrirte. Diese, sowie fernere fortgesetzte Versuche erzielten die Ueberzeugung, daß Röhren von Niederkirchleithner Sandstein dem Zwecke vollkommen entsprächen und die erforderliche Sicherheit gewährten, zumal wenn die innere Rohrfläche mit einer dünnen Zementschicht versehen würde.

Der nun in Betrieb gesetzten Bohrmaschine stellte sich ein neues Hinderniß entgegen, indem das Herzu- und Hinwegschaffen der großen Steine auf gewöhnliche Weise zu viel Zeit, Raum und Arbeitskräfte erforderte und dadurch die einzelnen Bohrer in der Bohrmaschine zu lange außer Thätigkeit blieben. Herr Kommissionsrath Blochmann entwarf deshalb eine Eisenbahngliederung, in verschiedenen Höhen über einander mit Laufkrahnen versehen, mit deren Hülfe es ihm gelang auf einem sehr beschränkten Arbeitsraume in wenigen Minuten die Quader von den Lagerplätzen nach der Bohrmaschine zu schaffen und daselbst aufzustellen, die gebohrten Röhren auf die Bank zu legen, wo sie zementirt wurden, die so fertigen Röhren von Neuem aufs Lager zu bringen, sowie von da mit der größten Leichtigkeit die Transportwagen mit ihnen zu beladen, and genügten zu diesen Arbeiten bei Steinen von 4 bis 40 Zentner die möglichst geringsten Arbeitskräfte, um dieses bewerkstelligen zu können.

Es wurden vom Jahre 1839 bis Oktober 1847 in jenem Bohrwerk Röhren gebohrt von 5 und 10 Fuß Länge und 2 bis 11 Zoll Bohrweite 31,941 Stück, zu 161,345 laufenden Fußen. Die Kosten der fertigen Röhren im Bohrwerke der Stadt Dresden

betrugen	108,586 Thlr.	22 Ngr.	7 Pf.
Kosten der Anlage des Bohrwerks	25,000 „	— „	— „
in ganzer Summe	133,586 Thlr.	22 Ngr.	7 Pf.

Röhren von Brandt bei Pirna bezogen würden 95,880 Thlr. 24 Ngr. 9,3 Pf. mehr gekostet haben. — Gußeiserne Röhren aus Grödiz würden sich nach Dresden gelegt haben zu 225,360 Thlr. 2 Ngr. 7,3 Pf. — Die Dresdner Röhren standen daher im Vortheil. —

[3]) Diese, später von Amerikanern (S. Heft 6. S. 350. 1857.) aufgefaßte Idee ist daher bereits 1838 in Deutschland zur Wirklichkeit gediehen.

Red. Gewbz.

Nachdem auf diese Weise es möglich geworden war, die Röhren aus festem Sandsteine mit der erforderlichen Genauigkeit herzustellen, wurde das Verlegen der Sandsteinröhren vermittelst portativer Eisenbahn mit beweglichen Hebemaschinen im August 1842 begonnen und die Wasserleitung 1850 vollendet.[4])

[4]) Ueber steinerne Röhren zu Wasserleitungen in England weiß man so viel, daß Johann Tnite (der erste Unternehmer in diesem Zweige der Industrie) sich im Jahre 1734 ein Patent auf steinerne Röhren ertheilen ließ. Es geschah aber nichts in der Sache eher, als Johann Elwick im Jahre 1743 das Patentrecht an sich kaufte und das Parlament den Termin auf neue 14 Jahre verlängerte. Elwick verwendete mehrere Tausend Pfund auf Verbesserung dieser Erfindung, konnte sie aber nicht zur allgemeinen nützlichen Ausführung bringen. Im Jahre 1805 ließen Hg. Wright und im Jahre 1810 Murdoch sich Patente auf steinerne Röhren ertheilen. Es trat auch darauf hin eine Gesellschaft zusammen, die eine Menge Steinröhren für die Wasserleitungs-Gesellschaften zu London und Manchester verfertigte, allein diese Röhren entsprachen nicht und wurden wieder herausgenommen. — So sagt das Mechanische Magazin.

In Deutschland sind unseres Wissens die Marmorröhrenleitungen von L. Kranner in Prag, die auch mit sehr sinnreichen Maschinen gebohrt werden, die einzigen neueren Steinröhren, außer den Dresdner. — Wir hörten gern Näheres über die Ausdehnung und Dauerhaftigkeit der Kranner'schen Marmorröhren. Sie scheinen an mehreren Orten in Oesterreich und Bayern eingeführt zu sein und vollkommen zu entsprechen.

Red. Gewbztg.

II.

Zusammenstellung der Kosten für das Bohren sandsteinerner Wasserleitungsröhren in dem Bohrwerke der Stadt Dresden pr. laufenden Fuß nach den verschiedenen inneren Weiten, Betrag der Steine und Transportkosten derselben bis an das Bohrwerk.

	Innerer Durchmesser der gebohrten Röhren.																
	2 Zoll			2½ Zoll			3 Zoll			4 Zoll			5 Zoll			6 Zoll	
	rtl.	ng.	pf.	rtl.	ng.	pf.	rtl.	ng.	pf.	rtl.	ng.	pf.	rtl.	ng.	pf.	rtl.	ng.	pf.
Für Arbeitslöhne beim Bohren der Röhren, für Steinkohlen und Koks zur Heizung der Dampfmaschine, Schärfen der Bohrmeisel, Eingießen und Ausschmelzen der Bohrmeisel ꝛc., für Stahl zu Bohrmeiseln, für Metallmasse zum Festhalten der Bohrmeisel ꝛc., für Eisen, Feilen, Aufhauen derselben, Oel, Holz, Maschinenschmiere, Nägel, Hanf, Hanfwerg und übrige kleine Ausgaben beim Bohren der Röhren, für Reparatur und Geräthschaften, Abnutzung der Bohrmaschine und Bau der Oefen, für Materialien, für Bohren und Nacharbeiten der Zapfen und der Muffen, sowie für Verrichten bis zum Legen	—	5	6,8	—	6	3,3	—	7	0,2	—	8	7,7	—	9	9,6	—	11	6,0
	—	5	6,8	—	6	3,3	—	7	0,2	—	8	7,7	—	9	9,6	—	11	6,0
Für die ungebohrten Rohrstücken im Steinbruche	—	1	3,6	—	1	5,7	—	1	9,2	—	2	5	—	2	5	—	4	—
Für Fracht bis zum Landungsplatz Dresden zunächst dem Bohrwerke und für Transport bis an den Hof des Bohrwerkes	—	—	6	—	—	7,6	—	—	7,6	—	1	3,7	—	1	3,7	—	1	7,6
	—	1	9,6	—	2	3,3	—	2	6,8	—	3	8,7	—	3	8,7	—	5	7,6
	—	5	6,8	—	6	3,3	—	7	0,2	—	8	7,7	—	9	9,6	—	11	6,0
	—	7	6,4	—	8	6,6	—	9	7	—	12	6,4	—	13	7,7	—	17	4,6

	Innerer Durchmesser der gebohrten Röhren.														
	7 Zoll			8 Zoll			9 Zoll			10 Zoll			11 Zoll		
	rtl.	ng.	pf.	rtl.	ng.	pf.	rtl.	ng.	pf.	rtl.	ng.	pf.	rtl.	ng.	pf.
Für Arbeitslöhne … bis zum Legen	—	13	5,6	—	14	6,0	—	16	4,6	—	17	5,9	—	19	—
	—	13	5,6	—	14	6,0	—	16	4,6	—	17	5,9	—	19	—
Für die ungebohrten Rohrstücken im Steinbruche	—	6	—	—	6	—	—	7	8,6	—	7	8,6	—	7	8,6
Für Fracht … des Bohrwerkes	—	3	1,5	—	3	1,6	—	4	6,8	—	4	6,7	—	4	6,8
	—	9	1,6	—	9	1,6	—	12	5	—	12	5	—	12	5
	—	13	5,6	—	14	6,0	—	16	4,6	—	17	5,9	—	19	—
	—	22	6,3	—	23	7,6	—	28	9,6	1	—	0,9	1	1	5

III.

Zusammenstellung

des Ergebnisses der Messung des durch die Plauen'schen sandsteinernen Hauptröhren der Stadt Dresden zugeführten Wasserquantums durch die Königl. Kommission, des Stadtraths und der Stadtverordneten Deputation im März 1854.

1) Hochplauen'sches Wasser
durch die Röhre h. I. = $1914^3/_4$ Meß-Kanne pr. 1 Minute
" " " h. II. = $1058^5/_8$ " " 1 "
" " " h. III. = 1728 " " 1 "
Summa = $4701^3/_8$ M.-K.

2) Mittelplauen'sches Wasser
durch die Röhre m. I. = $272^1/_4$ M.-K.
" " " m. II. = $988^3/_8$ "
" " " m. III. = $842^5/_8$ "
Summa = $2103^1/_4$ M.-K.

3) Niederplauen'sches Wasser
durch die Röhre n. I. = $535^5/_8$ M.-K.
" " " n. II. = $449^2/_8$ "
Summa = $984^7/_8$ M.-K.

Summa Summarum = $7789^1/_2$ M.-K.

welche pr. Minute an 882 Inhaber von Wasserantheilen in der inneren und Vorstadt abgegeben werden
in Summa per Stunde 467,370 } Dresdner Meß-Kannen
" " " 24 Stunden 11,216,880 } à 72 K.-Zoll
excl. der Neu- und Antonstadt.

Zur Kenntniß der Cognac-Branntweine.

Die Eigenthümlichkeit der Cognac-Branntweine hängt von der besonderen Natur des Bodens ab. Seine Bestandtheile in den oberen und unteren Schichten haben mehr oder weniger einen Einfluß auf den Duft und das Markige, wodurch sich der Cognac-Branntwein unterscheidet und die verschiedenen Eigenschaften bekommt, die man mit den Ausdrücken fine champagne, champagne, fine bois, bois bezeichnet. Es ist also begreiflich, daß eine und dieselbe Gegend sowol Champagne- als auch Bois-Branntwein zugleich erzeugen kann. Man findet nicht selten sogar in einer und derselben Feldmark durchaus verschiedene Bodenzusammensetzungen.

Die beiden Departements der Charente und der Charente-Inferieure erzeugen allein die Branntweine, die, im Handel unter

dem Namen Cognac bekannt sind. Die Stadt Cognac ist der große Handelsplatz derselben und seine Umgebungen liefern die Gewächse zu fine champagne. Einige andere Städte von Saintonge und Angumois versenden zwar gute Branntweine, aber sie können in keiner Beziehung die Wichtigkeit Cognac's erreichen, das sich zu einem höchst bedeutenden Wohlstand aufgeschwungen hat.

Die Charente-Inferieure enthält 108,750 Hektaren Weinberge und die Charente 94,801 dergleichen. Der größte Theil der Weine kommt zur Spiritusfabrikazion, deren Umsatz man zu hundert Millionen Franken jährlich berechnen kann.

Man erhält den Branntwein dort theils durch einmaliges, theils durch zweimaliges Abziehen. Ersteres Verfahren ist das wohlfeilste, schnellste und neuere, letzteres ist das alte Sistem, ist kostspieliger und weniger fördernd, aber es gibt nach dem Urtheil der Sachkenner einen markigeren Branntwein. Hierbei gibt es aber noch zahlreiche Verschiedenheiten. Jede Stadt und jeder Ort hat einen oder mehrere Branntweinbrenner und jeder will mehr leisten als sein Vorgänger, besonders aber ein besseres Verfahren als sein Nachbar haben. Dieser Wetteifer hat seine guten Seiten, und dadurch hat Saintonge in diesem Industriezweige große Fortschritte gemacht.*)

Man destillirt die Branntweine zu 60 bis 66 hunderttheiligen Graden, also zu einer größeren Stärke als alle anderen französischen Branntweine. Der Verkaufsgrad des Cognacs ist 4 Grad Tessa oder 59 hunderttheilige Grade für Frankreich. Für England fällt er auf 57 Grad. Man legt aber eine so große Wichtigkeit auf einen höheren Grad, daß aller in den Handel kommende Branntwein den Verkaufsgrad bedeutend übersteigt. Ortsgebräuchlich zahlt man für jeden über 59 hinausgehenden Grad 5 Prozent. Tessa's Branntweinwage ist in der Stadt Cognac allein im Gebrauch und 1 Grad Tessa ist ohngefähr 3 hunderttheiligen Graden gleich.

In Frankreich wird fast gar kein Cognac-Branntwein getrunken, er geht größtentheils nach England, Rußland und Amerika. Sein Preis ist unverhältnißmäßig höher als der aller anderen Branntweine. Sein Absatz ist leicht, schnell, stets gegen Baarzahlung und man kann kaum den Bestellungen genügen, die der ausländische Handel behufs des Verschneidens macht. Fast aller Cognac hat nämlich die Bestimmung, einer Menge anderer geringen Branntweine seinen eigenthümlichen Geschmack und Duft in größerem oder geringerem Verhältniß mitzutheilen, oder aber mit heißem Wasser vermischt als Grog getrunken zu werden, wobei sich sein Wohlgeruch außerordentlich entwickelt.

Sein Wohlgeschmack, seine Duftkraft und seine Vermischungsfähigkeit mit gemeinen Branntweinen sind die Ursachen seines großen Rufes, seines hohen Preises und seines Uebergewichtes auf allen englischen und amerikanischen Märkten, zugleich aber auch der Gefahr, von der diese Industrie zeitweilig hart bedroht worden ist.

Man wußte, daß eine Mischung von Cognac mit einem anderen um 40 bis 50 Prozent wohlfeileren Branntwein fast ganz denselben Geschmack wie der reine Cognac hat, und ließ sich zu solchen Fälschungen verleiten, um einen unrechtmäßigen, aber großen Nutzen zu ziehen. Mehrere Umstände begünstigten noch diese Gaunereien. Der Cognac wird nämlich gleich von der Blase weg gekauft, und wenn bei diesem frischen Zustande die Mischungen mit einiger Vorsicht gemacht sind, so ist eine Geschmacksunterscheidung sehr schwer. Erst nach einiger Ablagerung treten Geschmack und Duft mehr hervor und bieten dem geübten Gaumen nach und nach merklichere Unterscheidungsmittel. Wenn übrigens die Koster zur Zeit des großen Ankaufes eine große Menge Branntwein versucht haben, so stumpft sich ihr Geschmack ab und bemerkt die feinen Abstufungen der verschiedenen Gütesorten nicht mehr so genau, wodurch die geübtesten Koster, durch die Konkurrenz zum Ankauf gedrängt, getäuscht werden können.

Anfangs wurde dieser Betrug nur im Kleinen und mit großer Vorsicht betrieben, seit einigen Jahren aber machte man Mischungen mit Korn- und Runkelrübenspiritus, der keinen bestimmten Geschmack hat und um so fähiger ist, den Duft des reinen Cognacs aufzunehmen. Man führte bedeutende Mengen von Spiritus nach Saintonge ein und ihr verhältnißmäßig niedriger Preis gewährte den Verschneidern einen bedeutend höheren Nutzen als das Verschneiden mit anderen Franzbranntweinen.

Die Weinbergsbesitzer verschmäheten grundsätzlich dieses betrügerische Verfahren, bald aber hörten sie von den im Handel vorkommenden Fälschungen und konnten sich auch von der Wahrheit der Beschuldigungen durch eigene Prüfungen überzeugen. Zu gleicher Zeit stellten Spekulanten ohne Grundbesitz Brennereiapparate auf, kauften Weine zu unbegreiflichen Preisen und machten dennoch herrliche Geschäfte. Nun sagten sich leider auch mehrere Grundbesitzer der weniger ehrlichen und weniger wohlhabenden Klasse, daß sie den Nutzen dieser Verschneiderei selbst ziehen könnten. Sie vermehrten das Uebel, schoben aber alle Schuld auf den Handel, ohne jemals ihre Mitwirkung einzugestehen, weil ihre Fabrikate sonst mit Verbot belegt worden wären. Dennoch haben sich nur sehr wenige Weinbergsbesitzer zu diesen Fälschungen verleiten lassen. Die meisten hatten die Einsicht, daß der Cognac seinen hohen Preis in England und in Amerika nur seinen eigenthümlichen besonderen Eigenschaften zu verdanken hat, und daß mit Verminderung seiner Güte sehr bald auch sein Preis sinken würde, so daß eine Entwerthung ihrer Industrie auf allen Handelsplätzen in Aussicht stände. Auch ehrenwerthe Handelshäuser schlossen sich dieser Ansicht an und vereinigten sich mit den Produzenten zum gemeinsamen Widerstand gegen diese Verfälschungen.

Der Lärm über diese inneren Umtriebe würde nicht das Ausland erreicht haben, wenn nicht eine landwirthschaftliche Zeitschrift die Meinung aufgestellt hätte, daß diese Branntweinvermischungen als ein Fortschritt zu betrachten wären, durch welchen die Branntweine des Nordens auf eine natürliche und ehrliche Weise absatzfähig gemacht würden. Auch der hochberühmte Professor Payen sprach in seinen Vorträgen dieselbe Ansicht aus und die Streitfragen über diesen Gegenstand wurden sehr lebhaft.

Indessen stieg das Uebel zu einer solchen Höhe, daß in den beiden Departements eine Industrie von jährlich 100 Millionen Franken Umsatz ernstlich bedroht war. Gegenüber dieser Gefahr entstand eine patriotische Aufregung und jeder begriff, daß er in sich selbst die Mittel zu ihrer Beseitigung finden müsse. Jeder that das Seinige zur Aufrechthaltung des guten Rufs und zum Widerstand gegen Fälschungen.

Man gründete einen Verein der Weinbergsbesitzer, der selbst den Vertrieb seiner Branntweine übernahm und sich feierlichst verbindlich machte, keine Vermischungen mit ausländischen, ja sogar eben so wenig mit anderen französischen Branntweinen zu dulden und nur reinen Cognac von Saintonge zu geben. Dieser Beschluß fand allgemeinen Beifall und hatte sehr guten Erfolg, denn jeder Eigenthümer verpflichtete sich seine Branntweine nur mit der von ihm unterschriebenen Gewährleistung zu verkaufen, daß sie mit keiner Alkoholmischung verfälscht und nur aus reinen Weinen des Landes bereitet sind.

Hiezu kamen noch gesetzliche Maßregeln hinsichtlich der Fabriks- und Handlungszeichen, und die Fälschungsstrafen gingen bis zu 3000 Franken und 3 Jahren Gefängniß. Alles wurde mit größter Strenge ausgeführt und so viel heilsame Maßregeln werden ihren Zweck nicht verfehlen.

Dennoch ist noch mehr Erfolg von den kräftigen Beschlüssen des Cognac-Großhandels zu erwarten. Schon sind alle Ankäufe streng eingestellt mit dem Beschlusse, erst dann wieder zu kaufen, wenn der Cognac von allen ihn entehrenden Mischungen ganz frei sein wird. Die Besitzer gaben hierzu ihren Beifall, aber jetzt verlangen sie noch mehr. Die Handlungen in Cognac sollen einstimmig beschließen, daß sie nur Branntweine von solchen Fabrikanten kaufen wollen, die sich **auf Ehre und unter allen Rechtsgarantien** verpflichten, keine Verfälschungen vorzunehmen.

Diese Art von Geschäftsunterbrechung ist für die Betheiligte

*) Das erinnert an unser thüringisches Nordhausen, woher der berühmte Nordhäuser stammt, ein alter reiner Kornbranntwein. — Wenigstens soll er so sein, aber man benutzt jetzt häufig alten guten abgelagerten entfuselten Kartoffelsprit, den man durch „über die Blase nehmen“ mit altem guten Kornsprit die Blume desselben verleiht, ähnlich wie die Rumfabrikanten den alten ächten Jamaica-Rum zu vermehren verstehen mit jenem Allerwelts-Kartoffelsprit. Red. Gwbztg.

unschädlich. Besitzer und Händler wissen, daß ihre Artikel zu den Nothwendigkeiten gehören und auf gewissen Märkten niemals ersetzt werden können. Wenn sie abwarten, werden sie später um so besser verkaufen und ihre Wohlhabenheit gestattet ihnen dieses zeitweilige Opfer, zumal da dieselben Märkte jetzt am schwersten von einer Geldkrisis gedrückt sind, die alle ihre Verhältnisse umstürzt und die Nachfrage bedeutend vermindert.

Den Sturm in England und Amerika vorüber gehen zu lassen, das neue Cognacgesetz streng zu handhaben, jedes Geschäft so lange einzustellen, bis Händler und Produzenten sich gegenseitig verbunden haben, nur reine Erzeugnisse zu kaufen und zu verkaufen. — dies ist der Entschluß der Gegenwart, der zum guten Ziele führen wird. So schreibt man aus der Charente Anfangs 1858. —

Die Industrie des Thüringer Waldes.

Wir entlehnen der „Wissenschaftlichen Beilage der Leipziger Zeitung" Nr. 88. 99. 100. folgende Stücke eines sehr lesenswerthen Artikels vom „Thüringer Walde" — worin man eine gründliche Belehrung über die Industrie jenes höchst interessanten deutschen Gebirges erhalten wird, in so fern es sich um die sogenannte Haus-, Feld- und Waldindustrie handelt.

„Während in denjenigen Dörfern Thüringens, welche auf dem breiten Rücken der Vorberge oder „im Lande", d. h. in dem wellenförmigen Muldenlande liegen, die meisten Einwohner mit dem Ackerbau beschäftigt sind, ist auf dem Thüringer Walde der Forst der vorzüglichste Arbeitsgeber. Leider liegen nicht über alle Theile des Thüringer Waldes statistische Erörterungen der Arbeiterverhältnisse vor, indessen scheint so viel sicher, daß der Wald wenigstens mittelbar das größte Heer von Arbeitern zu Vasallen hat. Denn außer der großen Zahl von Jünglingen und Männern, die fortwährend an seinem Brote sind, und der weit größeren Menge von Frauen und Kindern, die er durch seine Geschenke an Holz, Beeren und Schwämmen erfreut, ist er ja auch Oberlehnsherr der modernen „kleinen Herrn", der Fabrikbesitzer, die ohne die Unterstützung des Forstes in Thüringen nicht bestehen können.

Betrachten wir, wie der Forst als Arbeitsgeber die unmittelbar von ihm abhängigen Holzhauer, Köhler u. s. w. behandelt und belohnt.

Zuerst müssen wir anerkennen, daß er seinen Arbeitern ein freundliches und gesundes Arbeitslokal eröffnet. Welcher Arbeiter, der aus den von Oelrauch und Wollstaub erfüllten Spinnereien oder den dunstigen Dreher- und Formerstuben der Porzellanfabriken in das Arbeitslokal der Holzhauer und Köhler tritt, athmet nicht tief auf, um die reine, von harzigem Waldrufte zart durchhauchte Luft einzuathmen, die den Forstarbeiter Tag und Nacht umweht? Welcher Stubenarbeiter wird nicht zu einem jubelnden Jauchzen erregt, wenn er von einer Holzhauer- oder Köhlerhütte aus über den von Erdbeeren und Fingerhut bunt gestickten Holzschlag hinweg auf die dunkelgrünen Waldhöhen und die lichtgrünen Geräumde (Waldwiesen) blickt, welche den Horizont umrahmen? Welcher Städter beneidete nicht diese Waldarbeiter um ihr reizendes Leben im Walde, wo sie unter dem Schutze einer Zelthütte schlafen, bis das Rothkehlchen weckt, wo sie sich an einer prächtigen Bergquelle erfrischen, die man in einer Großstadt in Marmor fassen würde, wo sie in freier Luft arbeiten, sich am lodernden Feuer ihr Mahl selbst rüsten, und wenn die Drossel ihren Abendgesang beginnt, sich auf den Feierabend freuen, um in ihrer Waldhütte unter dem Nachtgesange der Ziemer (Misteldrosseln) einzuschlafen? Freilich hat dieses Naturleben auch seine Kehrseite. So schön es im Sommer im Walde ist, so rauh und unfreundlich ist es oft im Frühjahr und Herbst, und nach einem regnerischen Tage in einer Rindenhütte zu schlafen, in die der Regen dringt, ist nicht beneidenswerth. Die Waldarbeiter selbst heben diese Unbilden des Wetters stark hervor und beneiden die Leute, die Jahr aus Jahr ein in der warmen Stube sitzen können, denn die Liebhaberei für eine warme oder vielmehr heiße Stube selbst im Sommer theilt der Thüringer mit anderen Gebirgsbewohnern.

Die Arbeit, die von den Mannen des Waldes zu verrichten ist, erfordert vor allen Dingen große Körperkraft bei spärlicher Nahrung. Der Fremde, welcher Stockgräber und Holzhauer zum Frühstück, Mittag und Abendbrod alltäglich Mehlbrei und Kartoffeln essen sieht (Brot ist nur Zukost und Fleisch gibt es nur Sonntags), kommt fast auf den Gedanken, daß diese Leute wenigstens theilweise von der Luft leben, und daß die reine Gebirgsluft ihnen den Stickstoff zuführen helfe, dessen sie zum Ersatz der verbrauchten Muskeln bedürfen. Obgleich indeß das Haupterforderniß bei der Waldarbeit die körperliche Kraft ist, so ist diese Arbeit doch keineswegs so geistlos und geisttödtend, wie sie dem oberflächlichen Blicke erscheint. Einen Stock rasch zu graben und zu spalten, erfordert außer der Kraft der Arme viel Vertrautheit mit den Formen des Gewürzels und eine wirkliche Belagerungskunst. Einen Meiler zu bauen und in Brand zu halten, fordert viel mehr Kenntnisse und Ueberlegung als manche Fabrikarbeit.

Einen wesentlichen Vorzug vor der Fabrikarbeit hat die Waldarbeit darin, daß in ihr nie solche Stockungen eintreten, wie sie für die Fabrikanten so oft vorkommen. In der jetzigen planmäßigen Forstwirthschaft wiederholen sich die Jahresarbeiten des Waldgesindes so sicher und regelrecht, wie die Geschäfte der Feldbauer. Auch ist bei der gegenwärtigen Blüthe des Fabrikwesens, wie auf dem Thüringer Walde noch nie dagewesen ist, die Nachfrage nach Waldarbeitern größer als das Angebot der Arbeit, da eine große Anzahl von Holzhauern in die Fabriken getreten ist. Dadurch ist den Waldarbeitern wenigstens zeitweilig ihr regelmäßiger Jahresverdienst gesichert. Diesen zu ermitteln, soll uns jetzt beschäftigen. Die Kenntniß der Arbeitslöhne gibt den Schlüssel zum Verständniß der volkswirthschaftlichen Verhältnisse eines Landes, darum darf wol die Besprechung des Budgets der schlichtesten Haushaltungen des Thüringer Waldes hier eine Stelle finden.

Der Holzhauer fällt vom Februar an Bäume, zersägt die Stämme in Bloche und spaltet die dünneren Theile des Stammes und die stärkeren Aeste zu Scheiten. Im Winter fährt er die steilen „Schleifen" herab das Scheitholz auf dem Schlitten an die Floßbäche. Er arbeitet, wie alle Waldarbeiter, auf Stücklohn. Für ein Bloch erhält er in den schwarzburgischen Forsten $1^3/_4$ Sgr., für eine Klafter Fichtenholz 8 Sgr. Für die Klafter Stöcke, welche im Spätsommer und Herbst gegraben werden, bekommt er 15 bis 19 Sgr. Diese Stücklöhne sind im Vergleich zur früheren Zeit nicht unbeträchtlich erhöht, so erhielt er bis zum Jahre 1836 für eine Klafter Scheitholz nur $6^5/_6$ Sgr., für die Klafter Stöcke nur $11^1/_4$ Sgr. Der Jahresverdienst der Holzhauer ist natürlich verschieden je nach dem Fleiße und der Geschicklichkeit des Arbeiters. Als Mittel aus dem Jahresverdienste von sieben der besten Holzhauer eines Forstes stellte sich $117^1/_3$ Thlr. heraus, eine Summe, die hinter dem geringsten Ansatze, den Rau für den Jahresbedarf einer badischen Taglöhnerfamilie berechnet, fast um $^1/_3$ zurückbleibt. Diese geringe Jahreseinnahme wird noch dadurch reduzirt, daß das Getreide diesen Leuten wegen der Entfernung der Marktorte durchschnittlich um 16 Prozent theurer kommt als den Bewohnern der Thüringer Ebenen.

Wie ist es nun möglich, daß eine Familie — und die meisten sind kinderreich — von dieser Summe (die für den Tag nicht ganz 10 Sgr. gewährt) auskomme, da daraus Wohnung, Nahrung und Kleidung, Schulgeld ($27^1/_2$ Sgr. für jedes Kind), Werkzeuge, Steuern und Beiträge zur Kranken- und Wittwenkasse (welche für die Forstarbeiter zur Verpflichtung gemacht sind) bestritten werden müssen?

Die Arbeit der Frau und der Kinder müssen den Ausfall decken, und der Wald muß zuschießen. Das Brennholz sammelt die Frau und schleppt es in schweren Bürden als unentgeltliches Leseholz nach Hause. Dies ist eine ansehnliche Beihülfe, da eine Familie durchschnittlich $4^4/_{10}$ Klaftern Leseholz verbraucht. Außerdem liefert der Wald als Beitrag zur Speisung Beeren und Pilze, welche von den Kindern korbweise gesammelt werden und einen erwünschten Bestandtheil der Kost für Sommer und Winter ausmachen. Der Wald ernährt auch das Melkvieh der Armen. Im Sommer weiden die Ziegen im Walde, im Winter werden sie mit dem Grase, welches in Schonungen zu billigen Preisen abgemäht werden darf, durchgefüttert. Auch die Düngung für die Kartoffel-

felder liefert der Wald in Form der Reißigstreu, und zwar unentgeltlich.

Obendrein muß sich der Wald für die Oekonomie dieser Waldleute geradezu aufopfern, und von seinem Grund und Boden so viel abtreten, daß er als Holzproduzent kaum noch leisten kann, was man von ihm beansprucht. In früheren Zeiten, selbst noch im vorigen Jahrhunderte, wo man Waldarbeiter herbeizuziehen strebte, wurde den Einwohnern der Gebirgsdörfchen Waldboden zu amerikanischen Urwaldspreisen (an manchen Orten der Acker für $1\frac{1}{2}$ Thlr.) in Erbpacht gegeben. Diese Aeckerchen, die später in Laßgut umgewandelt wurden, mögen damals zur Erhaltung einer Holzhauerfamilie ausgereicht haben, nunmehr sind sie aber durch die landesübliche Erbtheilung so zersplittert, daß sehr viele Viertelsäcker, ja selbst nicht wenige Achtel in drei bis vier Streifchen zerfällt sind. Eine Familie, die ihre Jahreskartoffeln baut, gilt für wohlhabend, für einen Dorfmagnaten gilt, wer auch sein Jahrbrot baut. Pachtfeld aber ist in den Fluren der Walddörfer nicht zu haben oder sehr theuer. Daher regt sich von Zeit zu Zeit in den Waldleuten (nicht blos den Holzhauern und Köhlern, sondern auch den Fabrikarbeitern), welche in der „Oekonomie", so ärmlich sie auch wegen des geringen Bodens und des rauhen Klimas lohnt, einen unentbehrlichen Bundesgenossen erblicken, der Wunsch, daß aufs Neue Waldboden zum Urbarmachen abgetreten werde, und mancher thüringer Gracchus deklamirt, wie unverhältnißmäßig groß der Flächenraum des Waldes und wie winzig die Feldflur sei. Aber leider genügt der Waldertrag schon nicht mehr dem Bedürfnisse aller der Haushaltungen, die auf diese Forste angewiesen sind, und noch weniger dem ausgedehnteren Betriebe der Fabriken. So schwankt denn hier, wo sich bisher auch in den erregtesten Zeiten keine Misstimmung der Arbeiter gegen das Fabrikwesen äußerte, die Wage der Interessen nicht, wie anderswo, zwischen „Arbeit und Kapital", sondern zwischen Wald und Feld.

Der Feldbau wird übrigens in diesen Gebirgsorten, wo kaum auf fünfzig Häuser eine Scheune kommt, fast ausschließlich von den Frauen besorgt. Die Frau behackt das Feld, während der Mann im Walde oder in der Fabrik arbeitet, sie trägt den Dünger an den, häufig mit 30° Neigungswinkel ansteigenden Feldern empor, sie sät, schneidet, trägt die Garben heim und drischt.

Ein Nebenverdienst mancher Waldarbeiter besteht im „Kustelsteigen", d. h. dem Einsammeln der Zapfen von Tannen und Fichten, welches im Herbst vorgenommen wird. Der Kustelsteiger erklettert die Bäume, um die Zapfen abzubrechen, während sein Knabe die herabfallenden aufliest. Der Zeitersparniß wegen schwingt er sich oft von der Krone des einen Baumes, durch deren Bewegung er sich in Schwung bringt, zum nächsten, um dessen Wipfel rasch zu erfassen. Die Tanne trägt fast jährlich Zapfen, aber nie so reichlich wie die Fichte, und immer nur auf den dünnen Aesten des Wipfels, deshalb müssen oft ihre mit der Hand unerreichbaren Zapfen mit einem Säbel abgeschlagen werden. Die Samenjahre der Fichte, welche ihre Zapfen leichter pflücken läßt, kehren nur nach größeren Zwischenräumen wieder. Die aus den schuppigen Behältern ausgeklengelten und getrockneten Samen werden entweder im eigenen Reviere verwendet, oder nach Tabarz an Samenhändler verkauft, welche sie über ganz Deutschland versenden. Für ein Maß Tannenzapfen erhält der Steiger 17 Sgr. Ein guter Steiger bringt es im Vereine mit einem fleißigen Aufleser auf 10 Achtel den Tag, es erwirbt also Vater und Sohn $21\frac{1}{2}$ Sgr. Von Fichtenzapfen bekommt er, je nach der Reichlichkeit der Ernte, 6—10 Sgr. für das Maß, und kann in einem guten Jahre täglich 3 bis 4 Maß sammeln. Für eine so gefährliche Arbeit, bei der schon Mancher sich zu Tode gefallen hat, ist dies gewiß kein übermäßiger Lohn.

Die Harzscharrer arbeiten vom Mai bis in den August alle Werkeltage im Walde, und übernachten sogar, weil ihr Beruf kein festes Standquartier gestattet, obdachlos unter freiem Himmel, indem sie sich, wie die Vögel bei Regenwetter thun, in ein Dickicht verkriechen. Es ist dem Meister Pechbrenner wol zu glauben, daß bei solcher Lebensweise dem Neuling Horn auf den Hüften wachse und der Kopf nach einer Regennacht so schwer sei wie ein Korb voll Holz. Nur Sonnabends gehen die Scharrer in ihr Heimathsdorf, um sich bis Montag Morgen an ordentlichen Speisen und Betten zu erholen. Im Frühling werden frische „Lachen" (Wunden) in diejenigen Fichtenstämme gerissen, deren Stärke eine solche Beschädigung weniger gefährlich macht, und man braucht zum Anreißen, wie später zum Scharren, ein langstieliges Messer, dessen Klinge einer Adlerklaue gleicht. Das aus der Baumwunde quellende Harz wird in die „Meste", einen aus Fichtenrinde gefertigten Korb, gescharrt und in großen Rindentonnen, „den Stücken", welche bis neun Zentner Harzmasse fassen, fest eingestampft. Der Meister der Scharrer leitet im Spätsommer den Betrieb der Pechhütte, auf welcher aus zwei Zentnern Harz etwa ein Zentner Pech und etwas Pechöl gewonnen wird, und hat dabei Tag und Nacht zu thun. Er erhält von jedem Zentner Pech 1 Thlr. 1 Sgr., und obendrein das dabei abdestillirte, zum Porzellanmalen gebrauchte Pechöl, welches etwa 5 Sgr. werth ist. Von diesem Stücklohne zahlt er seinen Scharrgehülfen einen Taglohn von 7—8 Sgr., und behält für sich etwa 10 Sgr. als tägliche Einnahme. Im Winter verfertigen die Harzscharrer Kisten und Schachteln, oder suchen sich einen andern Nebenverdienst, z. B. durch Rußbrennen.

Das Kienruß wird aus den Pechgriefen, d. h. dem Rückstande bereitet, welcher beim Pechbrennen in den Töpfen übrig bleibt. Ein kleines Kienrußbüttchen besteht aus dreizehn geschnitzten Dauben und drei Reifen, und ist mit Ruß gefüllt. Für ein Schock solcher Büttchen erhält der Kienrußbrenner wenig mehr als einen Silbergroschen, und muß mit Frau und Kindern wacker arbeiten, wenn er den Tag 3 Sgr. verdienen will.

Die Köhler arbeiten vom Mai bis September im Walde. Nur jeden dritten Sonntag kann ein Mitglied der „dreispännigen Kameradschaft" das Dorf besuchen. Sie haben ein beschwerliches und schmuziges Geschäft. Die Holzhauer haben doch des Nachts Ruhe, der Köhler muß auch in der Nacht seinen Meiler überwachen, und nur ein Kamerad um den andern kann eine Zeitlang schlafen. Das Anfahren der Kohlenhölzer auf die Meilerstätte erfordert viel Anstrengung. Durch diese Arbeit haben sich die Köhler den Ruf als die kräftigsten Schubkärrner Thüringens erworben, mancher ladet eine Viertelklafter auf und fährt sie auf ungebahntem Wege rüstig fort. Die Anstrengungen und Beschwerden ihres Berufes sind so groß, daß selten ein Köhler über das 50. Jahr hinaus dienstfähig bleibt, während die Holzhauer zuweilen noch als siebzigjährige Greise in den Wald gehen, um wenigstens die leichte Arbeit des Durchforstens zu besorgen, wenn ihnen das Stockmachen unmöglich geworden ist. Die Kohlenbrenner werden je nach der Menge Kohlen, welche sie aus der Klafter Holz ausbringen, bezahlt. Ihre Löhne sind neuerdings erhöht worden, doch versichern sie, sich dabei nicht verbessert zu haben. Sonst bekamen sie nehmlich das Kohlenholz zu hundert und mehr Klaftern auf demselben Schlage dicht beisammen, jetzt aber, wo auf allen Schlägen Bau-, Werk- und Floßholz ausgehalten und nur die geringste Sorte (Stöcke und anbrüchige Stämme) für den Meiler abgelassen wird, müssen sie ihre Hölzer so weit her zusammenholen, daß die Arbeit beträchtlich vermehrt ist. Das Ausbringen an Kohlen hängt übrigens nicht allein von der Geschicklichkeit und Sorgfalt des Köhlers ab, das Wetter muß trocken und windstill sein, wenn der höchste Ertrag gewonnen werden soll. Der Köhlermeister steht sich durchschnittlich auf 15—17 Sgr. den Tag, der Knecht auf 10 Sgr., der Junge auf 7—8 Sgr. Dieser Verdienst wird ihnen aber nur im Sommer zu Theil, im Winter müssen sie sich durch Schachtelmachen und dergleichen Nebenverdienste „durchzuflicken" suchen.

Der Leser, der eben einen Blick in den ärmlichen Haushalt dieser Kinder des Waldes gethan hat, möge sich aber ja nicht blasse kummervolle Gestalten vorstellen, verdrossene, von Nahrungssorgen zerquetschte und von Neid über die Reichen zerfressene Figuren, wie sie uns in manchen Fabrikstädten erschrecken. Bei aller beschwerlichen Arbeit, bei allen Unbilden des Wetters und bei allen Nahrungssorgen sind es heitere, genügsame und gutmüthige Naturen, schweigsam nur bei der Arbeit, aber gesprächig und munter beim Frühstück und zur Abendzeit, wo eine Kameradschaft die andere besucht oder ihrer Nachbarin wenigstens von fern einen Gruß zujauchzt, und aufgelegt zum Erzählen von Schnurren und zum Singen, sobald sie die Glieder in ihrer Waldhütte auf die Reißig-

streu ausstrecken. Selber die Harzscharrer verfehlen selten, wenn wenn sie sich Abends in das Dickicht verkriechen, ein Lied anzustimmen. Und auch ihre Weiber sind keine Grillenfänger. Sie plaudern vergnügt bei ihren sauren Arbeiten, und selbst wenn sie die schwersten Bürden schleppen, hört man nicht selten ihren frohen Gesang durch den Wald schallen. Und vollends die Kinder, wie jauchzen und singen die, wenn sie nach Beeren ausziehen, oder wenn sie im Winter, von Kaffee und Kartoffeln gesättigt, hinaus in den Schnee springen, oft barfuß und die Kleinsten in noch tieferem Negligé!

Einer ähnlichen genügsamen Heiterkeit begegnen wir in den Dörfern, wo fast Haus für Haus Aeltern und Kindern in den Stuben sich mit der Verarbeitung des Holzes beschäftigen. Solcher Arbeiter gibt es gar vielerlei von den Bauern an, die als Winterarbeit aus Fichtenwurzeln Wannen und Körbe machen bis zu den Schnitzern, die aus Espenholz zierliche Puppenkörperchen und anderes Spielzeug verfertigen. Von der Spielzeugschnitzerei, die um Sonneberg, dem thüringer Berchtesgaden, besonders blüht, hat Brückner in seiner trefflichen Topographie des meininger Landes ausführlich berichtet. Hier sei nur der Kisten- und Schachtelmacherei, die ihre Mittelpunkte in Steinach, Meuselbach und Mellenbach hat, und der Schwefelholzfabrikazion, die in Neustadt und in der Umgegend von Weißbach vorzugsweise betrieben wird, ein Blick geschenkt.

Die Kistenmacher fertigen Kisten und Kasten in allen Formaten, vom Sedez der Behälter für Patentschmiere an bis zum Großfolio der Glaskisten. Verzapfte Kisten zu machen haben sich die zünftigen Tischler vorbehalten, blos zusammen genagelte Kisten zu fertigen steht Allen frei. Von dieser, dem Handwerke abgetrotzten Freiheit machen Hunderte Gebrauch. In manchen Dörfern, z. B. Föhrenbach, stehen in jedem Hause, außer in der Schule, Hobelbänke, an denen Kisten gefertigt werden. Die jährliche Produkzion ist sehr bedeutend, ein einziges Handelshaus in Apolda soll jährlich für 6000 Thlr. beziehen.

Noch viel größer ist die Zahl der jährlich vom Thüringer Walde versandten Schachteln. Das Dorf Meuselbach allein verarbeitet zu kleinen Schachteln jährlich gegen 450 Klaftern, aus denen 32 bis 34 Millionen Wichsschachteln hergestellt werden.

Noch unendlich bedeutender ist die Zahl der Schwefelhölzer, die von diesem Gebirge in den Handel kommen. Ein kleines am Rennsteige liegendes Dorf, Masserberg, verarbeitet jeden Winter 60 Klaftern und liefert sonach 300 Millionen Schwefelhölzer. Man verfertigte dieselben bisher überall noch mit dem Handhobel, mit dem ein Arbeiter täglich 1 bis 200,000 Stück herstellen kann. Bald werden wol die Hobelmaschinen, die täglich mehrere Millionen liefern, diesen Arbeitern ihren Winterverdienst entziehen. Mit Zündmasse versehen werden die Hölzchen in Neustadt, Kursdorf und Weißbach.

Der Verdienst aller dieser Holzarbeiter ist durch die starke Konkurrenz sehr herabgedrückt. Ein Schachtelmacher, der mit seiner Frau und mehreren Kindern vom Tagesgrauen an bis in die Nacht fleißig arbeitet, muß zufrieden sein, wenn er 10 bis 14 Sgr. verdient. Und doch würden auch diese Arbeiter zufrieden und heiter ihre einförmige Arbeit verrichten, wenn nur der Verdienst immer fortdauerte. Aber nicht der Mangel an Nachfrage, sondern der Mangel an Rohstoff zwingt sie öfter zur Einstellung der Arbeit, und doch macht es die Kleinheit ihrer Aeckerchen unumgänglich nothwendig, aus der Verarbeitung des Holzes ihren Lebensunterhalt zu verdienen.

Zum Glück hat die neuste, dem Glas- und Porzellangeschäfte überaus günstige Zeit eine beträchtliche Anzahl dieser Schnitzer und selbst der Holzhauer mit anderweitiger Arbeit versorgt, so daß im letzten Sommer mancher Förster Waldarbeiter aus entfernten Dörfern beziehen mußte, weil viele seiner Leute zu dem Perlenmachen übergegangen waren.

Hoffentlich ist diese Blüthe des Fabrikwesens eine dauernde. Denn, wenn auch die bessere Ausnutzung der Forsterzeugnisse und der sorgfältigere Anbau der Waldblößen weit mehr Hände mit forstlichen Arbeiten und mit dem Holzschnitzen beschäftigt, als vor einem Menschenalter, so ist doch der Arbeiterbedarf für den Wald lange nicht in dem Maße gestiegen, daß er dem Zuwachsen der Bevölkerung entspräche. Die Auswanderung aber, zu der sich besonders zur Zeit spärlicher Arbeit Viele entschließen würden, wäre den Meisten unmöglich, da entweder das zu veräußernde Besitzthum keine zahlungsfähigen Käufer finden oder dessen Erlös die Ueberfahrtskosten nicht decken würde.

Wenn übrigens jemals ein deutscher Staat den frommen Wunsch nach einem deutschen Pflanzstaate verwirklichen wollte und könnte, bessere Pioniere könnte er nicht finden, um den Kampf des Ackerbaues gegen den Urwald ausfechten zu lassen, als die wetterfesten thüringer Holzhauer, die, mit der schlichtesten Kost zufrieden, die Nacht ohne Bett in einer Rindenhütte zubringen, und einen ellendicken Baum mit Leichtigkeit fällen. Auch ihre Frauen würden den guten Ruf der Deutschen als tüchtiger Ansiedler nur erhöhen.

Weit erwünschter ist es jedoch, wenn der thüringer Kulturwald die Zuflucht zum Urwalde, an den ängstliche Malthusianer gar zu leicht sich wenden, unnöthig macht. —

Eine vergleichende Geschichte der Gewerbsthätigkeit auf den verschiedenen deutschen Gebirgen wäre ein so wünschenswerthes Geschenk für Alle, die an der Kulturgeschichte Deutschlands Interesse nehmen, daß gewiß schon mancher Gebildete, der gewerbfleißige Gebirgsorte besuchte, das Bedürfniß nach einem solchen Werke empfunden hat. Unter welchen Umständen erwuchs ein gewisser Industriezweig und warum gerade in dieser bestimmten Gegend, welche natürlichen Verhältnisse begünstigten seine Blüthe, welchen Einfluß hatte er auf die ökonomischen Verhältnisse, die geistige Ausbildung und den sittlichen Charakter der Bewohner — diese und ähnliche Fragen drängen sich bei dem Besuche der Industriegegenden der Gebirge auf.

Manche Gewerbzweige sind autochthon, sie entstanden ursprünglich an dem Orte, wo sie jetzt grünen, andere sind importirt, aus fremden Gegenden verpflanzt. Die Aufspürung der Wege, auf denen sich die Gewerbe verbreitet haben, ist für die Kulturgeschichte eine eben so wichtige Aufgabe, wie der Nachweis der Pflanzenwanderungen für die Botanik.

Die eben so schwierige als dankbare Aufgabe, eine nach den angedeuteten Gesichtspunkten verfahrende Geschichte der deutschen Gebirgs-Industrie zu geben, ist nur durch das Zusammenwirken Vieler zu lösen. Selbst die Skizze einiger Gewerbszweige eines kleinen Gebirges zu zeichnen, ist, bei der Spärlichkeit urkundlicher Quellen für dieses Gebiet, nicht leicht und nur unvollständig ausführbar. Möge dies die Unvollkommenheiten des folgenden Versuchs entschuldigen!

In die Klasse der autochthonen Industrie gehört für Thüringen das Laboranten-Geschäft. Das Einsammeln heilkräftiger Kräuter für den Handel ist auf vielen deutschen Gebirgen zu finden, ein weitverbreiteter Handel aber mit selbstgefertigten pharmazeutischen Präparaten dürfte kaum als Erwerbszweig von Bauern anderer Gebirge zu treffen sein. Die Entstehung dieses Gewerbes fällt in das siebzehnte Jahrhundert. Bald nach dem dreißigjährigen Kriege, in welchem selbst die entlegensten Dörfer des Thüringer Waldes durch Kriegslasten, Plünderung und Mordbrennen schwer zu leiden hatten, begann der aus Oberweißbach stammende Apotheker in Breitenbach J. Matth. Mylius, Arzneien durch Herumträger verkaufen zu lassen. Diese Hausirer bekamen von einem ihrer Handelsartikel, dem damals renommirten Schwefelbalsam, den Namen Balsamträger. Die Etikette der Arzneigläser oder auch die bloße mündliche Anweisung des Balsamträgers belehrte die Käufer über die Anwendung der Arzneien, und wenn selbst in unserer Zeit die in Zeitungen ausposaunten Arzneien Käufer finden, so darf man sich nicht wundern, daß vor zwei Jahrhunderten, wo es wenig Aerzte und Apotheker gab und wo die Aerzte selbst gewisse Arzneien als Panazeen für die verschiedenartigsten Krankheiten anwandten, derlei Hausmittel Absatz fanden. Bald ahmten die Bauern der benachbarten Dörfer des Thüringer Waldes die Industrie des Pharmazeuten nach. Sie hatten seit langer Zeit Wachholdersaft und Tannenzapfenöl zu eignem Gebrauche bereitet, nunmehr fertigten sie diese und andere Hausmittel für den Handel, und lernten bald auch schwierigere Präparate herzustellen, welche bald weit und breit als Hausmittel sich Geltung verschafften. Noch bis auf den heutigen Tag haben manche derselben in Thüringen und

auswärts großen Ruf. Bei äußeren Schäden greift man vertrauensvoll zum Meuraischen Pflaster, wenn es Jemandem „schwach ist", zum Liquor, und bei „verdorbenem Magen" zum „Stockdumm" (Stoughton-Elixir). Bald arbeiteten in den umliegenden Dörfern (Döschnitz, Meura, Cursdorf, Mellenbach, Weißbach u. s. w.) eine größere Anzahl Laboranten, die ihre Arzneien entweder selbst ins Ausland schafften oder dieselben durch Balsamträger hausirentragen ließen. Draußen im Reiche wanderten Hunderte solcher Hausirer mit ihren tragbaren Apotheken, man nannte sie im Auslande nach dem Ausstellungsorte ihrer Pässe, in welchen sie als „wohlgeprüfte Olitätenhändler" aufgeführt waren, „Königseer".

Das Laboriren war eine interessante, anstrengungslose Arbeit und verschaffte Ansehen und gutes Einkommen. Die schönsten Häuser in den genannten Dörfern gehörten den Laboranten, die sich auch durch ihre mehr städtische Tracht und manchen aus der Fremde eingeführten häuslichen Komfort auszeichneten. Auf die Reise gehen, war eben so ergötzlich als gewinnreich. Jeder Balsamträger hatte sich einen bestimmten Landstrich zum Sprengel zu verschaffen gewußt, und allabendlich fand der Königseer in einem Hause, wo schon sein Vater immer einkehrte, freundliche Aufnahme und Kleinhändler, an die er Waaren abzusetzen sicher war. Wenn er von der Reise nach Hause kam, pflegte er der Ruhe und erholte sich am Vogelfange. Natürlich setzte er sich in der Schenke nicht an den geringsten Platz, er hatte Geld zu verzehren und wußte vom Auslande zu erzählen. Die Einwohner des Dorfes, welche Bauern blieben, legten deshalb den geld- und bildungsstolzen Leuten den Spitznamen „Ranzer" oder „Buckelapotheker" bei. Indeß gingen immer mehr Bauernsöhne zu dem neuen Gewerbe über und vielleicht hätte der ganze Ostflügel des Thüringer Waldes eine vorwiegend pharmazeutische Bevölkerung bekommen, wenn nicht die Heilkunde unterdessen eine heilsame Umgestaltung erfahren hätte.

Durch die Reform der Medizin, welche die schablonenmäßige Anwendung von spezifischen Mitteln als schädlich erkannte, und nicht durch den Neid der Apotheker, wie die Balsamträger wähnten, wurde ihr Handel vernichtet. Als die ärztliche Polizei das Hausiren mit „Olitäten" verbot, suchten ihr die Balsamträger mit List entgegenzutreten und trieben ihr Geschäft als eine Art Schleichhandel mit Hülfe alter Kunden, wozu besonders Gastwirthe und Scharfrichter gehörten. Wie fein sie es einzufädeln wußten, möge der Umstand zeigen, daß ein Balsamträger als Klavierstimmer reiste und dabei in seinen Taschen Arzneien kolportirte. Als in manchen Gegenden solcher Schleichhandel von den, immer seltener durch ein Geschenk mit Lebenselixir und Krammtsvogelspiritus zu beschwichtigenden, Gendarmen zu sehr bedroht wurde und die Reise sich durch Gefängnißhaft unangenehm verlängerte, mußte man die früheren Handelsverbindungen aufgeben, und das bisher so blühende Geschäft begann zu welken. Jetzt ist es im tiefsten Verfalle. Zwar gibt es noch Leute genug, die mit der Destillirblase umzugehen wissen, aber sie sind auf die Bereitung mit Liqueuren beschränkt. Reisen mit Arzneistoffen machen nur noch wenige, und zwar hauptsächlich nach Holland, wo sie bei den Apothekern Absatz finden. Die meisten Nachkommen der Laborantenhäuser haben sich dem Feldbau zugewandt, den ihre Väter nur durch Tagelöhner betreiben ließen. Einige, in denen der Handelsgeist zu rege war, als daß er sich unterdrücken ließe, machen Geschäfte mit Sämereien, welche in Schwarza und Wirbach in beträchtlichen Mengen gezogen werden, mit Glas und Porzellan, oder sie treiben Handel mit Holzwaaren. Die Farbenfabrikazion, welche sich in Thüringen in der neueren Zeit entwickelt, scheint bestimmt zu sein, die mit dem Laboriren eingehende chemische Industrie des Gebirges zu ersetzen. Der bleibende Nutzen des untergehenden Laborantengeschäftes ist weniger in dem durch ihn gewonnenen Vermögenszuwachse als in der Erweckung und Bildung des industriellen und kaufmännischen Geistes zu suchen, der nun fortstrebt, früher angeknüpfte Handelsverbindungen zu erhalten.

Ehe das Laboriren, welches übrigens fast nur auf schwarzburgischem Gebiete betrieben wurde, als autochthone Pflanze entsproß, war schon durch Fremde ein Industriezweig auf den Thüringer Wald verpflanzt worden, der von großer Bedeutung für die Wald- und Volkswirthschaft wurde, nehmlich das **Glasmachen**. Die Trümmerreste einer alten Glashütte unweit Neuhaus, von deren Entstehung und Verfall weder Geschichte noch Sage melden, deuten zwar vielleicht an, daß schon in früher Zeit dieses Gewerbe auf unserm Gebirge betrieben wurde, allein die geschichtlich nachweisbare Einführung des Glasmachens fällt in das sechszehnte Jahrhundert, und Thüringen verdankt dasselbe Ausländern, welche als religiöse Flüchtlinge auf dem Thüringer Walde, wo nie religiöse Schwärmerei und Unduldsamkeit geherrscht, eine Freistätte suchten. Religionsverfolgungen spielen überhaupt in der Geschichte der Verbreitung der Gewerbe eine ähnliche Rolle, wie Stürme und Wasserfluthen bei der Vertheilung der Pflanzen. Der Thüringer Wald erhielt durch Salzburger Emigranten die Märmelfabrikazion und durch Schwaben und Böhmen die Glasindustrie. Hans Greiner aus Schwaben und Hans Müller aus Böhmen, welche „wegen der Religion" ihre Heimath verlassen hatten, siedelten sich im J. 1595 in Lauscha an und gründeten die erste thüringer Glashütte, von der die Geschichte meldet. Von Lauscha aus verbreitete sich der Stamm der Greiner und Müller, und gründete neue Hütten. Als erste Tochterhütte entstand auf schwarzburgischem Gebiete 1607 Schmalenbuche durch Stephan und Hans Müller, und von hier aus zunächst Altenfeld. Die Gehlberger Hütte wurde 1641 auch durch Schwarzwäldler angelegt. Die Landesherren sahen die Einführung eines Gewerbes gern, welches den bisher so wenig einträglichen Forsten Absatz versprach, und gewährten deshalb den „Gläsern" Holzvorrechte und Laßgüter (in Schmalenbuche vierzehn Acker Feld für jede Werkstatt). Lauscha erhält bis heute 500 Klaftern und Altenfeld 800 Klaftern Holz zu 1 Thlr. Schmalenbuche bekam sonst 800 Klaftern zu $^1/_2$ Thlr., jetzt bezieht es nur noch 400 Kl. zu $1^1/_4$ Thlr.

Die Verfassung der ältesten Gläsergewerke hat einen eigenthümlichen sozialistischen Grundzug. Ein und derselbe Ofen heizt nehmlich die Glashäfen für zwölf Werkstätten, und an jeder dieser engen Werkstätten arbeitet ein Glasmeister mit seinem Gehülfen auf eigne Rechnung, so daß alle in der auf gemeinschaftliche Kosten erbauten Hütte an einem gemeinsamen Feuer beschäftigt sind. In dieser Urform von Assoziazion befinden sich noch die Hütten von Lauscha und Altenfeld, nur sind die Werkstätten und die zugehörigen Feldgüter durch Erbtheilung und Verkauf zerstückelt. Die Schmalenbucher Hütte ist zeitweilig einem Generalpachter übergeben. Die später entstandenen Hütten wurden dagegen auf Rechnung eines Unternehmers begründet, der die Gläser nach der Stückzahl lohnt. In der alten Hüttenverfassung haben wir also die Assoziazion, die jetzt für Handwerker zur Nothwehr gegen die Fabriken vorgeschlagen wird und in England mit Glück versucht worden ist, als alte deutsche Erfindung.

Um jene ältesten, aus Balken, Bretern und Schindeln leicht gebauten Glashütten entstanden bald Dörfchen, deren Bewohner vorwiegend aus Gläsern bestanden. Die kleine Feldwirthschaft wird noch jetzt fast ausschließlich von den Frauen besorgt. Die Knaben traten schon mit dem zehnten Jahre als Lehrlinge in die Hütte ein, wo sie, weil ihr Hauptgeschäft ist, das eben geblasene Geschirr in den Kühlofen zu tragen, Einträger heißen. Waren alle Werkstätten besetzt, so wanderten, ehe die Porzellanfabriken sich eröffneten, junge Gläser zeitweilig oder für immer aus, nicht nur nach andern Orten Thüringens, auch nach Sachsen, Preußen, Rußland, und schon vor funfzig Jahren nach Amerika sind „Schmalenbücher" ausgewandert. Einige Glashütten gingen im Laufe der Zeit ein, wovon fast immer das „spärge" Holz Ursache war. Dann blieb entweder das Dörfchen als armseliger Weiler übrig, dessen männliche Bevölkerung auswärts Taglohn sucht (z. B. Allzunah bei Schmiedefeld), oder die Wohnhäuser wurden bald nach dem Verfall der Hütte abgebrochen und die Einwohner siedelten in einen benachbarten Ort über. So ist es dem Weiler Habichtsbach bei Scheiba ergangen, von welchem, vielleicht dem einzigen in unserm Jahrhunderte eingegangenen Dorfe Thüringens, nicht einmal Trümmerreste übrig geblieben sind.

Brauch und Sitte der Vorfahren hat wol unter allen Glashütten Thüringens Schmalenbucha am längsten bewahrt, obgleich die dasige Hütte seit Jahren einem Generalpachter abgetreten ist, weil die vielen Besitzer nicht einträchtig genug waren, um das Geschäft im Schwunge zu erhalten. In der That ist es mehr zu

verwundern, daß die durch die Urväter gestiftete Assoziazion sich an einigen Orten behauptet hat, als daß sie einging. Wie schwer muß es sein Eintracht zu erhalten, wo zum Einführen einer Verbesserung so viele Stimmen zu sammeln sind, und wo der eine Glasmeister, dem die Bestellung ausgegangen ist, das kostspielige und für ihn unnütze Feuer zu löschen wünscht, während der andere dasselbe zur Lieferung seiner Aufträge forterhalten muß.

Folgende Gebräuche stammen aus der Zeit der eingewanderten Ahnen der Schmalenbücher Gläser. Mit Sonnenaufgang weckte der Heizer die Arbeiter durch das weitschallende Signal, das er einem gläsernen Horne entlockte. (Jetzt ist die Glocke, die sonst nur zu religiösen Versammlungen rief, an die Stelle des Horns getreten.) Wurde dieser Weckruf von einem Schläfer überhört, so riefen ihn die Einträger durch ein unter seinem Fenster gejodeltes „Hop, hop, hop, auf.“ Zur Frühstückzeit rief ein Einträger „Zoß, zoß“ ins Dorf, um das Morgenbrod zu bestellen. Ein schöner Brauch, der Zeugniß ablegt für das innige religiöse Gefühl der „wegen der Religion“ ausgewanderten Gläser, hat sich in Schmalenbucha bis heute erhalten, der Morgenchoral. Jeden Morgen um sechs Uhr werden drei Chorale gesungen. Der greise Glasmeister und ehemalige „Hüttenkantor“ Paul Möller erzählt mit Stolz, daß man an seiner Zeit auf drei Wochen das Wechsel gehabt und alle Lieder auswendig gewußt habe, und daß einmal ein armer Einträger, der sich durch seinen Diskant hervorthat, vom Fürsten auf Schulen und Universitäten gebracht worden sei und sich zum Professor in Gießen emporgeschwungen habe. Zu bestimmten Zeiten hält der Ortsgeistliche eine „Hüttenbetstunde.“

Die Zahl der Glashütten scheint sich rasch vermehrt zu haben. Jetzt ist keines der Ländergebiete, die auf dem östlichen Thüringer Walde zusammenstoßen, ohne Glashütte. In neuester Zeit hat sich die Zahl der Glashütten nicht in gleichem Verhältniß vermehrt, wie die Bevölkerung gewachsen ist. Im Jahr 1812 zählte von Hoff zwanzig Glashütten auf dem Thüringer Walde, worunter die Habichtsbacher (entstanden im Jahre 1806), als erste thüringer Tafelglashütte und die Köppelsdorfer als erste Spiegelhütte sich befinden. Obgleich nun in den letzten Jahren in Lauscha einige neue Hütten entstanden sind, die sich ausschließlich mit der Verfertigung eines neu erfundenen Artikels, der bei den Kindern aller Völker beliebten Glasmärmel, beschäftigen, so dürfte doch im Ganzen jene Gesammtzahl nicht überschritten sein, da unter der Zeit mehrere alte Hütten eingegangen sind. Die Ursache jenes numerischen Stehenbleibens liegt keineswegs am Mangel an Absatz, sondern lediglich an der Schwierigkeit, Brennmaterial zu beschaffen. Der Wald giebt es nicht her, und zur Heizung mit Steinkohlen haben sich bis jetzt nur zwei Hütten herbeigelassen. Sowie aber alle thüringer Glasfabriken, obgleich sie bis vor Kurzem eigene Pottaschenhütten im Gange hatten, zur Soda greifen mußten (nur noch zu dem Satze, aus dem Glasröhren gezogen werden, wird Pottasche verwendet), so werden sich viele unserer Hütten mit der Zeit zur Steinkohlenfeuerung bequemen müssen, mögen nun die Kohlengruben am Südfuße des Gebirges (Neuhaus u. a.), oder die durch Eisenbahnen näher gerückten Lager fernerer Gegenden den neuen, wohlfeileren Brennstoff liefern.

Die Nachfrage nach thüringer Glaswaaren ist seit der Gründung des Zollvereins beträchtlich lebhafter, und namentlich seit den letzten Jahren ist die Ausfuhr außerordentlich gestiegen. Sonst war Holland der entfernteste Markt, jetzt gehen einige feinere Artikel, besonders Perlen und Märmel, über alle Meere.

Der wöchentliche Verdienst eines Gläsers, der einen kräftigen Körper, sehr große Uebung und Ausdauer bei großen Beschwerden durch die Hitze und die Anstrengung der Lungen haben muß, beträgt je nach der Künstlichkeit der Arbeit 6 bis 12 Thlr., wovon er seinen Einträger mit $1^1/_2$ Thlr. Wochenlohn zu besolden hat. Der scheinbar hohe Verdienst derselben stellt sich aber durch die häufigen und längeren Arbeitspausen niedriger. Selten hält nehmlich ein Ofen, obgleich aus möglichst feuerfestem Material erbaut, länger als sechszehn bis zwanzig Wochen, und in der Zeit, wo derselbe ausgebessert wird, „steht die Hütte“, und der auf Stücklohn [illegible]sene Gläser ist auf seine Ersparnisse angewiesen. Die Tafel[illegible]er, zum großen Theil zugewanderte, auf dem böhmer Walde [illegible]rechtigte Jünglinge und Männer, welche nicht gern Thüringer anlernen sollen, erhalten, entsprechend ihrer schwierigeren Arbeit, noch höhere Stücklöhne, so daß sich mancher derselben auf 400 Thlr. das Jahr steht, von welcher Summe er jedoch seinen Einträger mit erhalten muß.

Luxusgläser, durch welche Böhmen auf allen Ausstellungen seinen alten Ruf erhöht, werden wenig auf dem Thüringer Walde gefertigt. Die Glasschleiferei, welche sonst Arbeiten von wahrem Kunstwerthe lieferte, ist seit dem Aufkommen des Porzellanmalens fast eingegangen. Dagegen steht die Glasfabrikazion Thüringens obenan in der Verfertigung der Glasmärmel, Glasaugen, Thermometer und Perlen.

Barometer, Thermometer und Aräometer von allen Konstrukzionen werden besonders in Neuhaus bei Schmalenbucha in Menge verfertigt, und besonders auf den Leipziger und Frankfurter Messen im Großen verkauft. Glasaugen und Märmel werden ausschließlich in Lauscha und zwar in größter Vollendung gefertigt. Perlen macht man besonders in Lauscha, Igelshieb und Neuhaus, wo fast Haus für Haus „Perlismacher“ wohnen. Früher stellten diese Glaskünstler viel Kinderspielzeug her, Tafelgeschirre für Puppen, Schwimmenten, Cartesianische Teufelchen, die noch auf den Vogelschießen Wahrsagerdienste thun, Prachtpfauen mit Schweifen von gesponnenem Glase. Diese Spielzeuge sind aber durch die wohlfeileren und dauerhafteren Porzellanspielsachen fast ganz in den Hintergrund gedrängt, und die Perlenfabrikazion steht obenan. Seit drei Jahren ohngefähr hat sich die Nachfrage nach Glasperlen, besonders schwarzen, so gesteigert, daß sich die Zahl der Perlismacher auffallend vermehrt und selbst aus den Waldarbeitern rekrutirt hat, von denen Manche froh sind, in der warmen Stube, wo man weder vom Regen und Frost leidet, noch die Kleider abreißt, am Blastische an der Lampe zu arbeiten. Im Perlenbezirke fehlt es gegenwärtig an Holzhauern, weil sich Alles zum Perlenmachen wendet. Auch die Kinder helfen dabei, die kleineren schneiden die vorspringenden scharfen Enden ab und fädeln die Perlen an, die schulpflichtigen setzen sich, sobald die Schule aus ist, an die Lampe und arbeiten bis in die späte Nacht. Noch hat die außerordentliche Produkzion die Preise nicht zu sehr herabgedrückt, im Gegentheil ist der Preis der Perlen jetzt höher als vor zehn Jahren, wo ein Dutzend Schnüre (zu zwölf Zoll Länge) von einer Façon, die jetzt mit $4^1/_2$ Sgr. bezahlt werden, nur etwa 3 Sgr. kosteten. Je kleiner die Perlensorte und je kunstreicher ihre Skulptur ist, desto theurer ist dieselbe. Von der „schwarzen Heidelbeere“, von welcher sechsunddreißig auf eine Schnur gehen, erhält man für 4 Sgr. 432 Stück. Aus der Billigkeit dieser künstlichen Perlen geht hervor, daß der Verdienst der Perlismacher nicht groß sein könne. Ein geschickter Knabe, der jede Minute eines langen Sommertags, an dem er zugleich die Schule besucht, wohl benutzt, verdient 3 bis $4^1/_2$ Sgr. Ein Familienvater ist wohl zufrieden, wenn er es mit Beihülfe seiner Frau und mehrerer Kinder täglich auf 20 Sgr. bringt. Immer aber ist das Geschäft, wie es jetzt eben in höchster Blüthe steht, als ein gut lohnendes zu betrachten, die Arbeiter preisen die gegenwärtige Zeit als eine gute, und haben nur die Besorgniß, daß die launische Mode sich eines Tages eben so plötzlich von ihnen abwende, wie sie sich ihnen neuerlich überaus freundlich zugewandt hat.

Die Entwickelung der Glasindustrie bietet einen auffallenden Zug, dem man in der Geschichte anderer Gewerbe wol selten begegnet. Alle in Thüringen gemachten Erfindungen in diesem Industriezweige rühren von Nachkommen der Greiner und Müller her, welche ihrer Religion zu Liebe eingewandert sind, und wurden sämmtlich an dem ursprünglichen Niederlassungsorte derselben, in Lauscha, gemacht. Ein Greiner erfand das Perlenmachen, ein Anderer dieses Namens die Märmel, in der Herstellung physikalischer Apparate thaten sich die Greiner stets hervor. L. Müller verfertigt Glasaugen, die man nicht nur neben die besten Pariser, sondern selbst neben schöne wirkliche Augen stellen darf.

Auch in der Porzellan-Industrie, deren Geschichte unseren Ueberblick der thüringer Gewerbsentwickelung schließen möge, haben sich die Greiner als Erfinder hervorgethan, obgleich sie den Ruhm der ersten Nacherfindung der neuen Geschirrmasse mit einem Andern theilen müssen, der gleichzeitig und selbstständig dem Geheimnisse Böttger's nachforschte.

Erst funfzig Jahre später, nachdem Böttger's weißes Porzellan zum ersten Male auf die Leipziger Messe kam und dort vielleicht mehr angestaunt wurde als das Aluminium heutzutage, also ziemlich lange nachdem das geheimnißvolle Geschirr in den Berliner, Münchener und Petersburger Fabriken nachgemacht wurde, wagten sich Thüringer daran, jene räthselhafte Masse durch eignes Probiren nachzuerfinden.

Zwei Glasmeister in Alsbach, Gotthelf und Gottfried Greiner, machten im Jahre 1759 in ihrem Glasofen Proben mit der mehlartigen Erde (Kaolin), welche die Quarzkörner des benachbarten Steinheider Sandsteins verkittet, und gründeten, als sie endlich die nothwendigen Zusätze zu dieser Erde ausgemittelt hatten, in Katzhütte eine Fabrik, die bald darauf nach Wallendorf verlegt wurde.

Zu derselben Zeit probirte ein alter, in Schwarzburg lebender Kandidat, Macheleid, der — was bei dem Sohne eines Cursdorfer Laboranten weniger auffällt — in Jena nebenbei chemische Vorlesungen besucht hatte, die Sandsteine der Umgegend, um das rechte Steinmark darin aufzufinden. An einem Sonntage, an dem er seine 99. Kandidatenpredigt gehalten, fand er bei Königsee einen Sandstein, der ihm so wohl gefiel, daß er alle Taschen seines Roquelors damit füllte. Als dieser Stein sich bewährte, baute Macheleid 1760 einen kleinen Brennofen und stellte durch Arbeiter, die er auf Geheimhaltung seines Verfahrens schwören ließ, Porzellangeschirre her. Eine Aktiengesellschaft, an deren Spitze der Fürst von Schwarzburg-Rudolstadt trat, gründete bald darauf eine Fabrik in Volkstadt bei Rudolstadt, welche ein Holzprivileg auf tausend Klaftern erhielt, und bei welcher Macheleid Akzionär und technischer Leiter wurde. Seine Glasur hielt er auch vor den Geschäftstheilhabern geheim, bis dieselbe durch Arbeiter verrathen wurde. Es klebte einmal der Erfindung von Böttcher her Geheimthuerei und Verrath an. Mismuthig verließ bald darauf Macheleid die Fabrik und lebte, nachdem er noch eine Steingutfabrik begründet, von einem kleinen Jahrgehalte als einsamer Hagestolz bis 1801 in Schwarzburg, wo jeder Tourist des alten, etwas griesgrämigen Kandidaten dankbar gedenken sollte. Denn außer dem schwarzburger Porzellan entdeckte er auch den schönsten Aussichtspunkt des schwarzburger Landes, den Tripstein, auf dem er sich, aus Verdruß darüber, daß ihm die Schwarza mehrmals sein Haus im Dorfe beschädigte, ein Häuschen als Schmollzimmer erbaute und dadurch auch Andere auf die schöne Aussicht von jener Schieferklippe aufmerksam machte.

Im vorigen Jahrhundert stand das thüringer Porzellan noch sehr hoch im Preise. Ein Dutzend mit smalteblauen Schnörkeln bemalter Tassen kostete 3 bis 4 Thaler, ein ganz schlichter Pfeifenkopf 12 bis 16 Groschen. Noch schien „Porzellin" (wie es damals hieß) nur zum Luxusartikel für Reiche bestimmt, noch pochten „Ulmer" (hölzerner Maser-Pfeifenkopf) und Zinngeschirr auf ihre uralten Rechte. Bald nach der Gründung der ersten Fabriken fand die thüringer Waare Absatz ins Ausland. In Wallendorf verfertigte man damals besonders viel „Türkengeschirr", jene kleinen buntbemalten und reichvergoldeten Kaffeetassen der Orientalen. Es war die Glanzzeit dieser Industrie, von der alte Fabrikanten wehmüthig erzählen. Hoch, wie die Preise des Fabrikats, waren die Löhne der Arbeiter und der Gewinn des Fabrikherrn, der deshalb noch nicht knapp zu berechnen brauchte. Leben und leben lassen war sein Wahlspruch, und ein fröhlicheres Leben war nirgends in Thüringen zu finden als unter den „Fabrikanten", wie man die Porzellanarbeiter vorzugsweise nannte. Einige Fabrikherren hatten aus ihren Arbeitern ein uniformirtes Musikkorps gebildet, welches das Tagewerk mit einem rauschenden Zapfenstreiche schloß, gerade als ob man dem Morgengesange der Gläser ein glänzenderes Gegenstück hätte gegenüberstellen wollen.

Indeß folgten auf die fetten Jahre ziemlich dürre. Je mehr sich die Zahl der Arbeiter und der Fabriken vermehrte, desto mehr sank der Lohn, und — da das Holz im Preise stieg — auch der Gewinn der Unternehmer. Im Jahre 1812 zählte von Hoff sieben Porzellanfabriken auf dem Thüringer Walde, im Jahre 1856 bestanden deren dreißig, von denen die kleineren gewiß so viel Menschen beschäftigten als sonst die größten. In Folge der gestiegenen Konkurrenz haben sich die Arbeitslöhne in diesem Industriezweige so erniedrigt, daß jetzt untergeordnete Arbeiter versichern, nur den Taglöhnern gleich zu stehen. Namentlich sanken die Malereien in den letzten Jahrzehnten außerordentlich im Preise. Ein gewöhnlicher Winkelmaler muß den Pinsel sehr gewandt führen, um zwei Dutzend Stummel zu 1 Thlr. in der Woche fertig zu bringen. Wie weit es Einer als Fa presto bringen kann, zeigte mir ein solcher Winkelmaler, der nach Holland bestimmte „Stummelchen" malte, wie man dergleichen in Rauenstein, Tettau und Limbach formt. Diese kleinen Pfeifenköpfe, die sich durch ihre fast im rechten Winkel abstehende Hülse auszeichnen, müssen — so verlangt es der Volksgeschmack im Vaterlande der großen Koloristen — entweder ganz smalteblau und mit Goldsternchen bemalt sein, oder eine niederländische Landschaft mit dem nöthigen Zubehör an Kanälen, Segeln und Windmühlen aufweisen, und zwar darf das Bild nicht auf der Vorderseite des Kopfes angebracht sein (was nützte es dann dem sinnigen Raucher selbst?), sondern es muß auf der Hinterseite des Kopfes stehen oder denselben gar rings umspannen. Jener Winkelmaler hatte als Zyklorama eine Landschaft zu malen, in deren Vordergrund ein breitspuriger Matrose stolz auf ein zwischen grünen Wiesen segelndes Schiff blickte. Von diesen mit Gewölk, Baumschlag und einem Storche ausgestatteten Landschaften lieferte jener Künstler das Dutzend zu 2½ Sgr.

Trotz der im Laufe der Zeit erniedrigten Löhne für alle darauf bezüglichen Arbeiten steht doch die Porzellanfabrikazion in volkswirthschaftlicher Hinsicht über den anderen Manufakturen des Thüringer Waldes, da sie unter allen bei weitem die größte Menschenmenge ernährt. Außer den vielen im Fabrikgebäude thätigen Kapselmachern, Formern, Malern und Brennern beschäftigt eine Porzellanfabrik Steinbrecher im Sandbruche, Fuhrleute, welche Sand zur Masse, Gyps zu den Formen, Koburger Thon zu den Kapseln und Holz für den Brennofen herbeifahren, Massenmüller, die den Sand mahlen und schlämmen, Kistenmacher, Papparbeiter und außerdem eine Menge Arbeiter, die in ihren Wohnungen formen und anstreichen oder den porzellanenen Puppenköpfen lederne Leiber und Gliedmaßen von Espenholz anfügen. Eine einzige größere Fabrik beschäftigt 500 Menschen, während die größte Glashütte kaum 60 beschäftigt.

Die Porzellanfabriken haben aber vor den Glas- und Eisenhütten noch den zweiten Vorzug voraus, daß sie zur Beschäftigung ihrer Arbeiter verhältnißmäßig wenig Holz verbrauchen. Eine gewisse Porzellanfabrik ernährt bei einem jährlichen Verbrauche von je drei Klaftern Holz eine Arbeiterfamilie, während ein benachbartes Eisenwerk dazu vierzig Klaftern Holz verzehrt. Dies bedeutet aber gerade so viel, als wenn ein Landmann derselben Ackerfläche den zwölffachen Ertrag von Nahrungsstoffen abgewinnt. Uebrigens sind alle Porzellanfabrikbesitzer mit Eifer auf Ersparung des Holzes bedacht. Statt der alten Brennöfen sind überall die zweckmäßigeren französischen eingeführt, einige Brennöfen werden schon theilweise mit Zwickauer Koks geheizt, und in Neuhaus, im waldreichsten Bezirke des Gebirges, versucht man seit einem Jahre, das Porzellan mit dem in der Nähe gestochenen Torfe zu brennen.

Wie die Glasindustrie, so hat auch das Porzellangeschäft jetzt eine wahre Blüthezeit, und was für jene die Perlen, sind für dieses die Nippsachen. Eine Fabrik nach der andern hat die Herstellung von Tafelgeschirr aufgegeben und sich mehr oder weniger ausschließlich der Fabrikazion jener Modewaaren zugewandt. Die erste thüringer Fabrik, die sich auf die massenhafte Produkzion jener Figürchen warf, war die junge Fabrik von Scheibe, welche in diesem Artikel noch immer den Reigen zu führen scheint. Man arbeitet viel nach Pariser Mustern, manches Hübsche wird auch von einheimischen Modelleuren erfunden. Der Hauptabsatz geht nach England und Nordamerika, und die Holzhauer, welche vor dreißig Jahren kaum je einen Ausländer in ihrem Dörfchen erblickten, erzählen mit Stolz, wie jetzt Engländer und Amerikaner herkommen, um auszusuchen und Bestellungen zu machen. Vielleicht leistet dieser Industriezweig mit der Zeit das für die Plastik, was die Lithographie für die Malerei geleistet hat, und gibt — statt der theuern Bronzenachbildungen und der zerbrechlichen Gypsnachgüsse — gute und wohlfeile Nachbildungen plastischer Meisterwerke für die Millionen, welche nicht bemittelt genug sind, gute Bildhauerarbeiten zu besitzen oder auch nur vorübergehend zu beschauen.

Das Leben in den thüringer Orten, wo die Mehrzahl der Einwohner im Porzellangeschäfte thätig ist, trägt mehr als an andern Fabrikorten den bekannten Charakter des Fabriklebens. Man arbeitet rüstig und genießt fröhlich, ohne Grauen vor den Geschäftsstockungen, vor denen keine Zeit sicher ist. An Orten, wo viele Porzellanmaler leben, glaubt man, mitten in einem Holzhauerdörfchen einer Malerakademie nahe zu kommen, so viel Baudokbärte und romantische Trachten werden sichtbar. Vor dem Orte überrascht eine Turnanstalt, im Gasthause trifft man größere Zeitungen und Gäste, die sich, außer mit der Bierfrage, die in Thüringen neben oder über der Wetter- und Vogelheerdsfrage steht, auch mit auswärtigen Angelegenheiten beschäftigen. Abends hört man einen wohlgeschulten Gesangverein oder ein Blechmusikkorps. Im Vergleich mit den Glasmacherorten oder gar den Holzarbeiterdörfern hat das Leben eines solchen Porzellandorfes etwas auffallend Modernes und Burschikoses. Den englischen Fabrikorten stehen unsere Fabrikorte gar sehr nach durch den Mangel an den Assoziazionen, welche die Weiterbildung der Arbeiter erstreben. Noch trifft man keine Zeichen- und Modellirschulen für Erwachsene, noch keine Lesevereine, keine Fortbildungsschulen, keine populären Vorträge, die über dem Kanale so vielfach durch eigne Kraft der Fabrikarbeiter gestiftet werden. Mögen die Fabrikherren, von denen sich einige für die musikalische Ausbildung ihrer Arbeiter lebhaft interessiren, bald auch zu solchem, noch höher zu schätzenden Bildungsstreben anregen und durch Sparkassen für die Zukunft sorgen lehren!

Ueber die landwirthschaftliche Verwendung des Abtrittsdüngers.

Mittheilung von Payen.

In einer der letzten Sitzungen des landwirthschaftlichen Zentralvereins zu Paris nahm Herr Moll das Wort zu einer Mittheilung über den obengenannten Gegenstand. Er zeigte zuvörderst, daß die Landwirthe in Frankreich viel arbeiten, aber sehr wenig düngen. Der Boden gibt daher auch nur geringe Erträge und die Arbeit wird nicht vergütet, wodurch zum großen Theile die Auswanderung der Landleute verursacht wird. Mehr düngen ist das Mittel, um das Landvolk dem Felde zu erhalten.

Während die Landwirthschaft Düngestoffe in entfernten Ländern aufsucht, läßt sie einen vortrefflichen Dünger unbenutzt, der ihr unmittelbar zur Verfügung steht, nämlich den Abtrittsdünger, oder überhaupt die menschlichen Auswürfe.

Man hat berechnet, daß die Bevölkerung Frankreichs jährlich eine Masse von ohngefähr 10 Millionen Kubikmeter Dünger in fester und flüssiger Mischung erzeugt, die mehr als 131 Millionen Kilogramm Stickstoff enthält.

Nach Herrn v. Gasparins Angaben enthalten die thierischen Auswurfsstoffe in Frankreich in runden Summen

Rindvieh	209	Millionen Kilogramm Stickstoff
Pferde	57	" " "
Schafe	69	" " "
Schweine	43	" " "

woraus folgt, daß die menschliche Gesellschaft mehr Fruchtbarkeitsstoffe hergeben würde als die Gesammtheit von Pferden und Schafen.*)

Nach den Berechnungen desselben Landwirths wird durch den Weidegang und die Arbeiten eines Theiles der Hausthiere und durch die sehr unvollkommene Benutzung des menschlichen Düngers die wirklich verfügbare Düngermasse auf ein Drittel der erzeugten Menge, also auf ohngefähr 100 Millionen Kilogramm Stickstoff herabgesetzt.

Die jährliche Düngung auf eine Hektare des französischen in Kultur stehenden Bodens (20 Millionen Hektaren) würde hiernach ohngefähr 8 Kilogr. Stickstoff betragen. Mit dieser so schwachen Düngung, die auf eine ungleiche Weise auf noch nicht ganz $^3/_{10}$ der Gesammtbodenfläche vertheilt wird, erhält man einen durchschnittlichen Ertrag von 13 Hektoliter per Hektare, oder im Ganzen 75 Millionen Hektoliter Weizen und in gewissen Jahren viel weniger, denn, sagt Moll, es ist eine Eigenthümlichkeit schlecht gedüngter Felder, mehr abhängig von der Witterung zu sein und in ungünstigen Jahren sehr verminderte Erträge zu geben.

Angenommen, daß nur der dritte Theil des menschlichen Düngers, also 3,333,000 Kubikmeter mit einem Stickstoffgehalt von 44 Millionen Kilogr. benutzt würde, so würde man den Durchschnittsertrag von 13 auf 16,5 Hektoliter per Hektare und den Gesammtertrag an Weizen auf mehr als 96 Millionen Hektoliter erheben.

(Der Uebersetzer kann hier eine rügende Bemerkung nicht zurück halten. Eine gewisse, sowol französische als deutsche agrikulturchemische Richtung berechnet den Werth eines jeden Düngers nur nach dem Stickstoffgehalt, und läßt alle übrigen eben so nothwendigen Pflanzennahrungsstoffe fast ganz unberücksichtigt. Der menschliche Dünger wirkt nicht blos durch seinen Stickstoff. Sein Gehalt an phosphorsauren und verschiedenen anderen Salzen hat jedenfalls eine sehr bedeutende Mitwirkung bei der Pflanzenernährung. Der sich von den kräftigsten Pflanzen- und Thierstoffen nährende Mensch liefert in seinen Auswürfen dem Boden manche höchst wirksame Pflanzennährmittel, die im thierischen Dünger nicht in genügender Menge vorhanden sind, weil sie in dem Futter der Thiere fehlen. Er ist folglich das beste Ergänzungsmittel des gewöhnlichen Stalldüngers und gibt dem Boden den nöthigen Ersatz für die ihm durch die Ernten entzogenen, auf den Markt der großen Städte in verschiedenster Form gebrachten Grundstoffe.

Bei vollständiger und richtiger Benutzung des menschlichen Düngers — Hoteldünger steht noch sehr hoch über Kasernendünger — wird die Pflanzennahrung erst vollständig und dann können wir alle ausländischen Handelsdüngemittel entbehren, die hauptsächlich immer nur den Zweck haben sollten, die im Stallmist fehlenden Stoffe zu ersetzen. Die Gesammtheit seines Gehaltes und zwar in dem natürlichsten, zweckdienlichsten Mischungsverhältniß, gibt dem Abtrittsdünger seine anerkannt große Wirksamkeit und aus diesem Gesichtspunkte betrachtet hat er einen Werth, der noch nicht genügend abgeschätzt ist.)

Man sieht aus dem Vorhergehenden, fährt jetzt Moll fort, welcher unendliche Düngerwerth jährlich in Frankreich (auch in Deutschland) verloren geht. Zwar ist dies nicht überall gleichmäßig der Fall, weil man den Abtrittsdünger in gewissen Oertlichkeiten, namentlich im Norddepartement gut benutzt, leider aber sind dies nur noch Ausnahmen in Frankreich.

Moll beschreibt, wie man den menschlichen Dünger in diesen Oertlichkeiten in flüssiger Form anwendet und gibt auch Nachweisungen über die Bereitung der Poudrette. Sogar in Paris wird viel Poudrette fabrizirt. Wenn man keine Mischungen hinzufügte, so würde man aus dem Abtrittsdünger nur etwa 5000 Tonnen bereiten, durch Beimischung fremder Stoffe aber bringt man diese Menge auf 9 bis 10,000 Tonnen. Man könnte mit dem Pariser, eine Million Kubikmeter hergebenden Kloakendünger 50,000 Hektaren befruchten, düngt damit aber nur 800 bis 900 Hektaren.

Moll untersuchte die Frage, wie es zugehe, daß die Landwirthschaft der pariser Umgegend den Erfolgen gegenüber, welche die elsassischen und flandrischen Landwirthe von der Benutzung des Abtrittsdüngers seit einem Jahrhundert in so hohem Maße erreicht haben, diese Quelle des Reichthums vernachlässigen konnte. Er schreibt diesen Umstand zweien Ursachen zu:

1) den polizeilichen Vorschriften in Bezug aufs Grubenräumen und auf Bereitung der Poudrette,
2) dem Widerwillen der französischen Landbauer, sich mit dem Grubenräumen zu befassen.

*) Dem landwirthschaftlichen Laien aber, dem Schüler in den Naturwissenschaften, drängt sich bei den Berechnungen über den Düngerverlust durch unzweckmäßige Ableitung der städtischen Auswürfe, immer unwillkürlich die Frage auf: Wo bleibt denn nur der Dünger, wenn er nicht aufs Feld, doch nicht aus der Welt kommt? — Er geht in die Luft und schlägt sich daraus irgendwo nieder, in der Regel auf Pflanzen, oder er versinkert in die Erde und bleibt dort als Schatz liegen, bis er einmal gehoben wird, wie von gesegneten „Guanoinseln", oder er fließt ins Wasser und von da ins Weltmeer und trägt zum — Salzigsein desselben vielleicht bei — und kommt als Seefisch, Auster, Seegewächse aller Art wieder ans Land.

Red. Gwbztg.

Nachdem Moll die Vortheile des neuen englischen mechanischen Begüllungssistems vermittelst Röhrenleitung an Ort und Stelle kennen gelernt, dachte er daran, es als das kräftigste Mittel zur Erreichung der höchsten Wirkung beim Abtrittsdünger in Anwendung zu bringen, und der damit verbundenen Arbeit zugleich das Ekelhafte zu nehmen.

Mit einem Wasserbehälter, einer Dampfmaschine oder einem Göpel und Röhren, also mit einem Aufwande von 250 bis 400 Franken per Hektare ist nach diesem Sistem die Begüllung des Bodens ausführbar und der Mensch hat nur die Ausführung zu leiten.

Nun gibt Moll Beschreibungen von den Versuchen, die er mit dem Oberingenieur Mille angestellt hat. Diese Versuche wurden zuerst im Kleinen auf Grundstücken ausgeführt, die der Präfekt des Seinedepartements dazu bewilligt hatte. Die Beschränktheit des Raumes, die Nothwendigkeit, Abtheilungen für vergleichende Versuche zu machen, haben dem vollkommenen Erfolge jedenfalls geschadet. Dennoch erhielten sie bemerkenswerthe Ergebnisse, Erntevermehrung bei den Halmfrüchten, mehr noch bei den Runkelrüben, aber der schönste Erfolg war bei den Futterkräutern, Klee und Luzerne. Das italienische Raygras übertraf aber alle anderen Futterpflanzen.

Endlich berichtet Moll über seine Unternehmung mit Mille, um das genannte Sistem im Großen auszuführen. Hierzu ist ein 20 Kilometer von Paris an den Ufern des Ourcqkanals gelegenes Gut unter guten Bedingungen gepachtet worden. 15 Hektaren davon, die zwischen dem Kanal und den Gebäuden liegen, sollen zum Theil nach rein englischer Weise (flüssiger Viehdünger mit unterirdischer Röhrenleitung) behandelt werden und den zahlreichen Landwirthen französischer Gegenden, die zur Annahme dieses Sistems geneigt sind, zum Muster dienen. Der Rest soll auf gewöhnliche Weise bewirthschaftet zum Vergleichungspunkt dienen.

Der andere Theil, ohngefähr 70 Hektaren, soll ausschließlich mit Kloakendünger behandelt werden, von dem der größere Theil durch das Röhrensistem, der Rest aber vermittelst Begüllungstonnen aufs Feld zu vertheilen ist.

Hinsichtlich der großen Wirksamkeit des menschlichen Düngers und als einen thatsächlichen Beweis führt Herr Robinet an, daß sich die chinesischen Landwirthe in Macao verbindlich machen, den Familien ihre Bedürfnisse an Gemüsen gegen Ueberlassung der Abtrittsgruben zu liefern.

Herr Bourgeois sagt, er habe Abtrittsgülle auf natürliche Wiesen angewendet und erwarte gute Erfolge. Das Gras wachse schon kräftiger als auf den nicht begüllten Theilen.

Moll sagt, die Landwirthe wären grundsätzlich nicht geneigt, Futter zu kaufen, das nach menschlichem Dünger gewachsen sei. Er habe aber eine Milchkuh gekauft, sie abwechsend mit begülltem und nicht begülltem Futter genährt, die Kuh habe diesen Futterwechsel nicht bemerkt und der Milchertrag habe keine Veränderung erlitten.

Vergleichsweise habe er sogar die Milch, den Rahm und die Butter kosten lassen, und man habe keine Geschmacksverschiedenheit dabei gefunden.

Herr Boussignault macht die Bemerkung, daß die sich mit Agrikulturchemie beschäftigenden Personen außer den statistischen Nachweisungen ein noch genaueres Mittel zur Abschätzung der Düngererzeugung hätten, wenn sie die Summe des erzeugten Düngers nach der Menge des verzehrten Futters berechneten.

Die Kämmmaschine von Josua Heilmann.

Auszug eines Berichtes an die „société d'encouragement" in Paris. Von Alcan, Professor am kaiserlichen Konservatorium der Künste und Gewerke.

Anwendung der Kämmmaschine auf die Wollindustrie. — Unsere wichtige Industrie der glatten Wollenzeuge würde durch die zunehmende Preissteigerung des Rohstoffes ernstlich bedroht gewesen sein, wenn ihr nicht die Kämmmaschine zu Hülfe gekommen wäre, dadurch daß sie auf sehr merkliche Art sowol die Menge als Güte des Erzeugnisses (des Kammzugs) steigerte und zugleich die Kosten um mehr als 100 Prozent abminderte. Von $2^1/_2$ Franken, was früher im Durchschnitt das unvollkommene Kämmen von 1 Kilogr. Wolle kostete, sind diese Kosten auf 1 Fr. für eine Arbeit von seltener Vollkommenheit herabgebracht und zwar ohne daß die Arbeitslöhne zugleich gedrückt worden wären. Wir müssen hier auch der neu erworbenen Leichtigkeit, sich mit gekämmtem Zug zu versorgen, Erwähnung thun, Dank der Aussortirerei der mittelst der Kämmerei sich für Kammgarn eignenden Fasern aus allen möglichen Wollen. Die seltene und theure Wolle würde heutzutage unbezahlbar sein, wenn so bedeutende Aufspeicherungen nöthig wären wie vordem.

Die Anwendung der neuen Maschinen hat sich demnach mit einer beispiellosen Geschwindigkeit über alle Staaten Europas verbreitet. Die französische Industrie besitzt nahe an 800 Kämmmaschinen, die im Durchschnitt 40,000 Kilogr. täglich umarbeiten, was einen Werth von beinahe 100 Mill. Fr. vertritt. In Großbritannien ist diese Anwendung vielleicht von noch größerer Bedeutung. In den deutschen Staaten arbeiten ohngefähr 300 Maschinen, in Rußland mehr als 500.[1])

Anwendung auf die Baumwollspinnerei. — So vortheilhaft diese Erfindung für die Kammgarnspinnerei ist, so wird sie es vielleicht in noch höherem Grade für die Baumwollspinnerei werden. Seit einigen Jahren fast stehen geblieben, beschränkten sich die Verbesserungen in der Baumwollspinnerei auf Kleinigkeiten. Man glaubte daß sie sich genüge, daß sie das Endziel des Fortschrittes erreicht habe, doch die Maschine Heilmanns erschien, um ihr einen neuen unerwarteten Antrieb zu geben[2]). Die schönste Baumwolle von Georgien und Egypten (für feinste Garne) konnte nur mit Vortheil mit der Hand gelesen, gereinigt und geschlagen werden. Diese ungesunde, den Frauen zugewiesene Arbeit war eine stete Anklage für die Kunst der Mechanik und eine noch viel schwerere für die Menschheit. Es wird Heilmann einen unsterblichen Ruhm sichern, zugleich die Frauen von einer mühseligen Arbeit erlöst und das Kartätschen und seine unvollkommenen Vorbereitungen durch eine so vollendete Kämmerei ersetzt zu haben, daß die Baumwolle in einer früher nicht gekannten Reinheit, Sauberkeit, Glanz, mit einem Worte in einem ganz neuen Charakter erscheint. Die Grenze der Feinheit und Festigkeit des Garnes ist auf merkwürdige Art erweitert worden. Man erzeugt mit einer gegebenen Wolle nicht blos viel feinere und festere Fäden, sondern der mit aller Art von Schmutz aus der Maschine kommende Wollabfall, bis jetzt mit $1^1/_2$ bis 2 Franken das Kilogr. verkauft, erfährt eine solche Umwandlung, daß er eine Baumwolle von 6 bis 8 Franken das Kilogr. vertritt.

Fortschritte von solcher Wichtigkeit haben die Gewerbsleute aller Länder sehr überrascht[3]). Die des klassischen Bodens der Baumwollspinnerei, denen wir so bereitwillig das Erstrecht in diesem Zweige der Industrie zugestanden, haben sich beeilt ihren Nutzen aus diesem neuen System der Kämmerei zu ziehen. Die Engländer besitzen in der That mehr als 2,400 (?) dieser Kämmmaschinen für Baumwolle, und unsere Baumwollspinnerei, 5 mal

---

[1]) Wenn Herr Professor Alcan meint, daß überall in den genannten Ländern, selbst Frankreich eingeschlossen, nur Maschinen Heilmann'schen Prinzips und Bauart gehen, so ist er im Irrthum, ebensowenig als es an dem ist, daß Heilmann der Urerfinder der Kämmmaschine ist, denn sie war im Wesen lange vor ihm erfunden. Zur Zeit sind Prinzipe von Kämmmaschinen gekannt und werden benutzt: Collier, Opelt-Wieck, Heilmann, Lister, Donnysthorpe, Crabtree, Eastwood (vergl. den Artikel Heft 7. 1856.) Aber die französischen Schriftsteller stehen zu erhaben da, als daß sie sich um die Industrie Deutschlands bekümmern sollten und „ils ignorent notre gazette." — Red. Gwbztg.

[2]) Die Heilmann'sche Maschine eignet sich allerdings besonders zur Kämmerei kurzer Fasern, daher zur Zeit vorzugsweise für Kämmerei der Baumwolle. Ueberdies wollen wir bei dieser Gelegenheit der Wahrheit die Ehre geben und bemerken, daß allerdings Heilmann der Erfinder der Kämmmaschine ist, die mit der Zange arbeitet, daß dieselbe aber erst durch das Haus N. Schlumberger & Co. in Gebweiler zu einer nützlichen Maschine gemacht und in die Fabrikazion eingeführt worden ist, was auch Herr Alcan anerkennt. Red. Gwbztg.

[3]) Uns ist allerdings recht wohl bekannt, daß man vor 15 Jahren in Sachsen über die Heilmann'sche Idee, Baumwolle zu kämmen, ehe man sie spinnt, laut lachte. Aber man lacht jetzt nicht mehr, wenn man auch jetzt noch nicht die Baumwolle kämmt, sondern krämpelt, weil man in Sachsen nur Mittelnummern Baumwollgarn spinnt. Red. Gwbztg.

geringer, zählt deren über 750. Die andern Fabrikländer geben mit gleicher Thätigkeit auf demselben Wege fort.

Anwendung auf die Flachsspinnerei. — Auch die dieser Spinnerei von der Kämmmaschine erwiesenen Dienste werden bald von Wichtigkeit sein. Das sowol in Hinsicht auf Menge als Werth beinahe die Hälfte des Rohstoffes bildende Werg liefert, auf Heilmanns Maschine gekämmt, schöneres und eben so hoch im Preis stehendes Garn als die langen Flachsfasern *).

Wir konnten uns nicht die genaue Zahl der in der Wergspinnerei verwendeten Maschinenkämmereien verschaffen, aber wir wissen, daß sie in vielen Fabriken eingeführt sind und daß eine einzige im Yorkshire deren wenigstens 500 im Gange hat.

Anwendung auf die Flockseide, Florettseide, Seidenabgang. — Die Bearbeitung endlich der Flockseide, schlechte Florettseide u. s. w. ist besonders ungesund, unvollkommen und gibt Abfälle von großem Werth. Sie hat durch die betreffende Maschine eine der glücklichsten Umgestaltungen in fabrikwirthlicher sowol als gesundheitlicher Beziehung erfahren. Die Arbeiter werden durch sie bewahrt vor dem Faserstaub und die Abfälle, die früher 10 bis 75 Cent. werth waren, verkaufen sich jetzt zu 2 bis 9 Fr. das Kilogr. Mehr als 50 Maschinenseidenkämmereien arbeiten in Frankreich, wo jetzt noch die Bearbeitung der Flockseide sehr beschränkt ist. In der Schweiz geht die doppelte Zahl.

*) Ist sehr zu bezweifeln, denn die Wergfasern sind an sich schon schlechter als die Fasern, welche den langen Flachs bilden.
Red. Gwbztg.

Gewerbliche Gerichtszeitung.

Das Schneiden der Chenillefäden mittels Maschine. — Patent auf 15 Jahre genommen von Cadinot.

(Abgetreten an Th. Chennevière, Fabrikant in Elbeuf.)

Bisher wurden die zur Chenille bestimmten Fäden, wenn gewoben, mit der Hand geschnitten. Cadinot, nach längeren Versuchen gelangte endlich dahin, eine Maschine zu diesem Behufe zu bauen, die vortrefflich arbeitete und die er in Frankreich und auswärts sich patentiren ließ.

Diese Maschine arbeitet mit einer mathematischen Genauigkeit und schneidet täglich 25 bis 30,000 Meter Chenille, während die geschickteste Arbeiterin mit der Hand nicht mehr als 1800 bis 2000 Meter zu schneiden vermag.

Nach Verlauf von mehr als einem Jahre lud ein gewisser Carbonnier den Cadinot vors Civilgericht von Rouen, um dessen am 20. Dezember 1855 genommenes Patent für Null und nichtig erklären zu lassen, indem er vorgab, zu der Ausführung dieser Maschine beigetragen zu haben, die nach seiner Ansicht der Oeffentlichkeit verfallen sei.

Am 19. März 1857 wurde daraufhin in der Sitzung der 2. Abtheilung des Civilgerichts von Rouen ein Urtheil in dieser Angelegenheit gefällt, dessen hauptsächlichste Punkte wir unsern Lesern hier mittheilen.

„. . . In Anbetracht daß unterm 6. Dezember 1854 die Herren Cadinot & Co., das heißt Cadinot und Carbonnier, ein Patent erhielten auf die Herstellung von Chenillefäden, die zum Schuß in Weberei von sammetähnlichen Wollenzeugen angewendet werden,

„In Anbetracht daß dies Patent bald als werthlos anerkannt wurde, auch daß es die Herren Cadinot und Carbonnier verfallen ließen, indem sie die jährliche Abgabe dafür nicht entrichteten, und daß die zur Ausbeutung desselben errichtete Gesellschaft einige Zeit darnach aufgelöst wurde,

„In Anbetracht daß zur Weberei sammetartiger Wollenzeuge Cadinot am 5. Februar 1856 auf seinen Namen ein Patent nahm auf eine nach seiner Aussage von ihm erfundene Maschine, die das Durchschneiden der kleinen Tuchstriemchen, zur Fertigung von Sammettuch bestimmt, ausführt, welches Durchschneiden vor dieser Maschine mit der Hand und Scheere verrichtet wurde,

„In Anbetracht daß der Hauptzweck der Forderung des Herrn Carbonnier die Aufhebung eben dieses Patentes vom 5. Februar 1856 ist,

„Daß diese Forderung darauf begründet wird, daß jene Maschine von einem Schlosser nach den Angaben angefertigt worden sei, die ihm verabredetermaßen von Cadinot und Carbonnier gemacht worden wären, und daß lange vor der Erlangung des Patentes die angebliche Erfindung der Oeffentlichkeit verfallen sei,

„In Anbetracht daß, wenn der Plan der Maschine nach den Angaben von Cadinot und von Carbonnier ausgeführt worden wäre, dies kein Grund wäre dies Patent für nichtig zu erklären, und daß nur Carbonnier für seinen Theil aus dieser Sachlage Nutzen ziehen könne,

„Aber in Anbetracht daß es aus während des Verfahrens beigebrachten Beweisstücken, wovon hiernächst die Rede sein wird, erhellt, daß Carbonnier die Maschine zum Zerschneiden der Fädchen der Chenille als ausschließliches Eigenthum des Cadinot betrachtet,

„In Anbetracht daß zunächst genau zu untersuchen ist, ob das Patent des Herrn Cadinot zu Recht besteht,

„In Anbetracht daß Carbonnier sich darauf beruft, daß im Jahre 1855 nach verschiedenen von Carbonnier und Cadinot angestellten Versuchen die Maschine, nachdem sie verbessert worden war, in einem zu der Fabrik des Herrn Legrand Duruflé gehörenden und von Carbonnier dazu gemietheten Gebäude aufgestellt worden war, und daß sie dort im Großen ununterbrochen und öffentlich arbeitete, daß sie eines Tages zu Herrn Léon Pion geschafft wurde und daß sie an diesen beiden Orten unter den Augen der Fabrikanten und Arbeiter arbeitete, und daß endlich diese Maschine nach Carbonnier von einer solchen Einfachheit sei, daß eine nur wenig Augenblicke lange Betrachtung derselben allein hinreiche, denjenigen der sie gesehen habe, in den Stand zu setzen, sie nachzubauen,

„In Anbetracht zunächst daß die fragliche Maschine stets im Besitz von Cadinot geblieben ist,

„In Anbetracht ferner daß Carbonnier sehr ungerechtfertigt (mauvaise grâce) die Erfindung der Maschine als ausschließliches Eigenthum des Cadinot zu bestreiten sucht, wenn man weiß, daß er demselben unterm 26. Juli 1855 schreibt: „Sagen Sie gefälligst dem Ueberbringer, wenn Ihr Gelumpe (salopperie) von Maschine in Gang kommen kann", und daß er ihm in einem andern Briefe ohne Datum sagt: „Bringen Sie Ihre Maschinerie in Ordnung, denn ich werde sie die ganze kommende Woche ohne sie still stehen zu lassen benöthigen,

„In Anbetracht daß die beiden Briefe von Carbonnier und namentlich der vom 26. Juli beweisen, daß Cadinot noch nicht die letzte Hand an diese Maschine gelegt hatte und daß sie sich noch immer im Zustande der Verbesserung befand,

„ . . . In Anbetracht daß zur Zeit der Durchsprechung des Gesetzes des 5. Juli 1844 es als Grundsatz aufgestellt wurde, daß der Richter die Umstände bei Kundbarmachung einer Erfindung, die später Veranlassung zu einem Patent gab, zu würdigen habe,

„In Anbetracht daß das französische Recht und namentlich eine Verordnung des Gerichtshofes von Poitiers vom 17. Februar 1855 festgestellt hat, daß wenn die Aufhebung eines bewilligten Privilegiums stattfinden soll, es bei Patenten auf Erfindungen nothwendig ist, daß die Oeffentlichkeit, auf deren Stattfinden man die geforderte Aufhebung begründet, der Art sei, daß dadurch der Beweis geliefert werde, wie es des Erfinders Wille und Absicht gewesen sei, das Publikum auf diese Art mit dem Geheimniß der Erfindung bekannt zu machen und ihm dieselbe zu freier Benutzung zu überlassen,

„In Anbetracht daß Cadinot sich nie seiner Maschine entäußerte, die zu dem Patente Veranlassung gab, und die einzige gegenwärtig vorhandene ist, auch sie an Niemanden verlieh um sie arbeiten zu lassen, läßt sich nicht aufstellen, daß Cadinot seine Erfindungsrechte aufgegeben habe,

„In Anbetracht daß es erörtert worden ist, daß wenn auch Cadinot, als er den Gedanken faßte, seine Maschine Ende 1854 oder Anfang 1855 zu bauen, nicht augenblicklich ein Patent darauf nahm, doch die Maschine ohngefähr ein Jahr unter seinen Händen blieb um durch ihn größere Vervollkommnung zu erhalten,

„Daß es auch als Grundsatz feststeht, daß die von einem Erfinder in Gegenwart einer geringen Anzahl Vertrauter angestellten Versuche, um die Vortheile oder Mängel einer Erfindung kennen zu lernen, keine hinreichende Veröffentlichung oder Kundbarmachung ist, um dieselbe dem Publikum als Eigenthum anheim fallen zu lassen,

„In Anbetracht daß wenn Cadinot seine Maschine manchmal in Gegenwart einer sehr kleinen Anzahl Arbeiter arbeiten ließ, die mit andern Verrichtungen in den Fabriken beschäftigt waren, wo er gezwungen war eine Triebkraft zu suchen, dieser Umstand nicht hinreicht, die Erfindung in das Bereich der Oeffentlichkeit fallen zu lassen . . .

„ . . . Aus diesen Gründen,

„Entscheidet das Gericht in erster Instanz ohne Rücksicht zu nehmen auf die Zeugenaussage, die als unentscheidend und unzulässig zu verwerfen ist,

„Für unannehmbar und schlecht begründet die Forderung der Aufhebung des Patentes Herrn Cadinots vom 5. Februar 1856 und verurtheilt Herrn Carbonnier zum Schadenersatz und Einrückung in die Zeitungen, weist ihn mit seiner Forderung ab und verurtheilt ihn in die Kosten."

Carbonnier mit seiner Forderung auf Patentaufhebung abgewiesen, appellirte, doch am 28. Juli 1857 bestätigte die erste Kammer des kaiserlichen Gerichtshofes zu Rouen vollständig und einfach die richterliche Entscheidung erster Instanz, indem sie den Entscheidungsgründen dieser beistimmte.

Unsere Quelle fügt noch bei, daß das neue Verfahren die Chenille zu schneiden gewiß allgemein angenommen werden werde, denn die Kosten dieser Fäden, deren Herstellung seither sehr beschränkt war, würde dadurch bedeutend vermindert, und wir weisen darauf hin, weil wir wissen, daß neuerdings Chenillefäden nicht allein zu hübschen bunten Schals, sondern auch zu glatten sammetartigen Wollenzeugen benutzt werden, die zu vielem Behuf als Besatz zu Mänteln, Röcken, noch größere Aufnahme als jetzt schon finden würden, wenn sie wohlfeiler geliefert werden könnten.

Bett's Metallkapseln.

Im Jahre 1842 erhielt ein gewisser Bett in England ein Patent auf die Bereitung von Metallkapseln zum Verschließen von Flaschen, Krügen u. s. w. Dies Patent brachte einen bedeutenden Verlust, aber die Sache wurde durch eine spätere ebenfalls patentirte Erfindung verbessert und dann nutzenbringend. Der Gewinn betrug nun 2000 Pfd. St. Der derzeitige Besitzer der Patente, der Sohn des seitdem verstorbenen Bett, kam um eine Verlängerung des ersten Patentes ein und Zeugen bestätigten den Nutzen der Erfindung. Einer derselben, ein Pickels- und Saucenhändler u. a. führte an, daß er monatlich 250 Pfd. St. für Metallkapseln zahle. Von außen geschah kein Widerspruch gegen das Gesuch, aber im Amte selbst zog man in Betracht, daß die ursprüngliche Erfindung ohne Verdienst sei, oder im Fall sie solches hätte, auch ihren Lohn erhalten haben müsse, und das Gesuch zurück. — Bett wollte durch die Verlängerung des ursprünglichen Patents verhindern, daß irgend Jemand Metallkapseln (wie sie z. B. von C. F. Ohle's Erben in Breslau in sehr vorzüglicher Beschaffenheit geliefert werden) in England nachmache, wenn auch in anderer Weise als Bett sie in Folge seines zweiten Patents fertigte und es ist ihm dies nicht gelungen, weil die englische Patentbehörde den Weg der Verbesserungen an einer nützlichen Sache nicht verschließen, sondern zu solchen ermuntern will. Es gibt Patentbehörden in Deutschland, darunter **nicht** Oesterreich, Baiern, Sachsen, Hannover, Württemberg, Baden und einige kleinere Staaten, die deswegen eine treffliche Verbesserung an einer ursprünglich mangelhaften bekannten Sache **nicht** für patentfähig halten, weil die mangelhafte Sache bereits da ist.

Briefliche Mittheilungen
und Auszüge aus Zeitungen.

Dr. Geitners Argentanfabrik Auerhammer. — Wir entnehmen dem Album der sächsischen Industrie, einem Werke mit sehr hübschen Bildern sächsischer Gewerbsanstalten, folgende Schilderung im Auszuge.

„Im höheren Erzgebirge, an dem Zusammenfluß des Schwarzwassers und der Zwickauer Mulde, und berührt von der nächstens in Betrieb kommenden Chemnitz-Würschnitz-Bahn, liegt das zwar sehr unansehnliche, aber durch lebhaften Verkehr auf den hier sich kreuzenden Straßen und durch seine romantische Umgebung sich bemerklich machende alte Städtchen Aue, von dem wir beiläufig bemerken, daß es vorzüglich durch den in der Nähe liegenden **weißen Andreas** berühmt ist, der Porzellanerdenzeche, auf deren Produkt die Güte des meißner Porzellans beruht.

Dem Lauf der Mulde entgegen wandernd, begegnen wir gleich Anfangs mehreren bedeutenden gewerblichen Etablissements und nach einer Viertelstunde gelangen wir zu einer in tiefem, felsigem und romantischem Thal liegenden Häusergruppe, wo einige ansehnliche Gebäude unsere Blicke auf sich ziehen. Es ist dieses der sogenannte **Auerhammer**, von wo man in einer Stunde Schneeberg erreicht.

Auerhammer bildete früher — wie schon sein Name verräth — ein Eisenhüttenwerk, dessen Betrieb nicht unbedeutend war. Es hatte sich in seinen Hüttenangelegenheiten an das schwarzenberger Amt zu wenden, während der Ort selbst bis 1832 dem zwickauer Amt angehörte und dessen entlegensten Theil bildete. Im Lauf der Zeit sank der Betrieb des Eisenwerkes immer mehr und es konnte endlich nicht mehr bestehen, so übernahm es 1829 der Fiskus, welcher es parzellirte. Die bedeutendste Parzelle erstand der Dr. E. A. **Geitner** in Schneeberg, welcher seine berühmte **Argentanfabrik** hierher verlegte, wo die vorhandene bedeutende Wasserkraft gestattete, Walz- und Streckwerke einzurichten.

Das Etablissement beschäftigt sich mit der Fabrikazion von **Argentanblechen** in allen Stärken, bis zur Papierstärke herab, von **Argentandrähten** in allen Stärken, bis zu der eines Pferdehaares, und rohen **Argentan-, Messing- und Rothgußwaaren** nach einzusendenden Modellen. Als Nebenbranche wird noch die Fabrikazion von **Knochenmehl** zur Düngung betrieben.

Haupterzeugnisse sind die oben genannten **Argentan- und Gußwaaren**, welche ihren Hauptabsatz in Deutschland, sowie nach mehreren anderen Staaten Europas finden.

An Maschinen besitzt das Etablissement ein **großes Walzwerk** mit Schwungrad, welches in der Maschinenwerkstatt von Nestler und Breitfeld in Erlahammer bei Schwarzenberg angefertigt und **meisterhaft** ausgeführt ist, die 36" langen Hartwalzen sind von ausgezeichneter Härte und ganz reinem Guß, ein **kleines Walzenwerk**, einen **Drathzug** mit zwei Maschinen, eine **Metallschneidemaschine**, eine **Metallhobelmaschine**, eine große **Drehbank**, ein großes **Prägewerk** und ein **Pochwerk** mit acht Stempeln für die Knochenmehlfabrikazion. Diese sämmtlichen Maschinen werden durch oberschlächtige Wasserkraft von circa 50 Pferdekräften mittelst vier Rädern in Bewegung gesetzt. Beschäftigung finden hier 15 Leute. Die Fabrik hat eine Kommandite in Leipzig bei Hrn. Fr. Ed. **Schneider**.

Besitzer des Etablissements ist der Schwiegersohn des sel. Dr. **Geitner**, Herr F. A. **Lange**.

Die Fabrik verdankt ihre Entstehung dem als tüchtigen Chemiker und Metallurg bekannten Dr. E. A. Geitner, dem **Erfinder des Argentans**, welcher sie zuerst in Schneeberg betrieb und — wie bereits erwähnt — 1830 in den erkauften Auerhammer verlegte. Die Darstellung des Argentans hätte übrigens dem Erfinder, wenn er mehr Kaufmann gewesen, Hunderttausende einbringen müssen, die er sächsischen und auswärtigen Fabrikanten zugewendet, so aber wiederholte sich auch bei ihm die alte Erfahrung, daß der Erfinder den wenigsten Theil aus seiner Erfindung zog. Dr. Geitner starb am 24. Oktober 1852 und von da an führten dessen Erben die Fabrik unter der Firma **Geitner & Co.** fort. Die neuen Besitzer bemühten sich die Erzeugung des Argentans auf einen **höheren Standpunkt** zu bringen, weshalb sie im

Lauf des Jahres 1857 größere Betriebswerke anlegten, und es dürfte wol nicht zu viel gesagt sein, wenn wir behaupten, daß in dieser Branche ein zweites Walzwerk, wie das neu erbaute, in Sachsen wol kaum noch bestehen dürfte. In Folge dessen ist aber auch die Fabrik in Stand gesetzt, hinsichtlich der Preisstellung mit Nachdruck jeder anderen Konkurrenz begegnen zu können, zumal auch jetzt, außer dem von Dr. Geitner erfundenen und bis jetzt noch unübertroffenen Argentan, Neusilberbleche und Drähte und rohe Gußwaaren in geringerer Qualität, wie solche Berliner und andere Fabriken darstellen, auf Verlangen geliefert werden. Zur Erzeugung der rohen Gußwaaren nach einzusendenden Modellen ist nächst der Gießerei auch eine Formerei neu eingerichtet und solche mit tüchtigen Leuten besetzt worden, so daß für Reinheit und Dichtheit des Gusses Garantie geleistet werden kann.

(Wir haben die Geitner'sche Fabrik, jetzt Hrn. Lange gehörig, im vorigen Sommer besucht und uns von der fortschreitenden Entwicklung — auch in technischer Beziehung — dieser Musteranstalt für Erzeugung von Neusilber, überzeugt. Vergleiche mit anderen Neusilbergattungen haben die Vorzüglichkeit des sächsischen Fabrikats uns vor Augen gestellt. Wir machen die Kundschaft auf das sächsische Argentan mit Fug aufmerksam. Es ist schön weiß, mild und zäh, verarbeitet sich vortrefflich, hält sich gut in der Farbe. — Das wissenschaftlich so höchst interessante Aluminum wird schwerlich je dem Argentan irgendwie Eintrag thun, denn es ist sehr theuer. Wir werden nächstens Mittheilungen über Dr. H. Hirzels wichtige Arbeiten mit Aluminium veröffentlichen. Red. Gwbztg.)

Aue im sächsischen Erzgebirge. — Wir besuchten neulich das reizende Fabrikstädtchen Aue im sächsischen Erzgebirge am Zusammenfluß des Schwarzwassers und der Mulde. Es ist früher berühmt worden durch seine Porzellanerde in der Fundgrube St. Andreas, woraus das köstliche Meißner Porzellan gemacht wird, weniger wegen seiner Löffel- und Nagelschmiede, die ausgestorben sind. Die weißen Zwirnspitzen von Aue hatten ihrer Zeit einen Ruf. Gesunkene Größe! Der Gasthof in Aue war ehedem ein mit Wall und Graben umgebenes Hammerherrenhaus. Noch jetzt bewundert man die sogenannte Tausendguldenstube mit geschnitzter Holztäfelung und Kasettendecke, eine Arbeit nicht ohne Kunstwerth. Vor Zeiten war hier ein bedeutendes Hammerwerk. Es ist eingegangen und sind zwei Fabriken dafür erstanden, die sogenannte Geitner'sche Argentanfabrik — bekanntlich ist Neusilber (Argentan) die Erfindung Geitners, insofern man den chinesischen Packfong nicht als die Ur-erfindung betrachten will — und eine Weberei mit Maschinenstühlen. — Dann ist zu erwähnen die Tuchfabrik von Ernst Geßner, der sich ebenfalls durch Erfindung einer überall mit großem Beifall in der Tuchmanufaktur aufgenommenen „Rauhmaschine" rühmlichst im In- und Auslande bekannt gemacht hat — ferner die Baumwollspinnerei von Gebrüder Lauckner, nicht minder die Wiege der Erfindung einer wirklich interessanten deutschen selbstspinnenden Mulemaschine von Theodor Lauckner, die in mehren sächsischen Spinnereien recht zufriedenstellende Ergebnisse angezeigt hat. Eine ganz besonders belangreiche Fabrik ist endlich die sogenannte „Mechanische Weberei." — Gegründet von Oppe, Holberg, Payne (die Webstühle wurden in der Werkstatt von Nestler & Breitfeld in Erlahammer gebaut) ging sie später in die Hände von Ernst Iselin Clauß in Chemnitz über, der sie an das Berliner Haus Breslauer, Meyer & Co. verkaufte, unter deren Leitung, namentlich des Herrn Jacques Meyer, sie einen neuen Umschwung genommen hat. Die Fabrik, durch die Wasserkraft der Mulde betrieben, bewegt sich auf 400 Stühlen nebst beigehörigen Vorbereitungsmaschinen und arbeitet glatte und gemusterte weiße Waare mit Jacquardvorrichtungen. Die Fertigmachung der Waare geschieht in Berlin. Neben der Fabrik auf dem rechten hohen Muldenufer, gegen die größten Ueberschwemmungen sicher gestellt, befindet sich ein neugebautes Haus für Arbeiter, das zum Besten derselben, insofern sie in der Maschinenweberei beschäftigt sind, von Herrn Jacques Meyer entworfen und von dem Zimmermeister Georgi und einem angehenden Maurermeister Namens Bochmann, einem talentvollen und sehr zuverlässigen Mann, wie Herr Meyer versicherte, beide aus Aue, ausgeführt worden ist. Das Haus bildet ein längliches Viereck von 80 Ellen Länge und 16 Ellen Tiefe, hat 2 Stockwerke, jedes von 6 Ellen Höhe. Das Erdgeschoß enthält Hausmeisterwohnung, Speise-, Vorraths- und Waschkeller, großen Küchensaal, Speisesaal für 200 Personen, einen Erholungs- und Lesesaal für alle, welche ihn benutzen wollen, zwei Familienwohnungen u. s. w.

Das obere Geschoß enthält vier Familienwohnungen, ein Krankenzimmer für Männer, ein solches für Mädchen, einen Schlafsaal für 100 Mädchen und einen solchen für 40 Männer. Je zwei Wohnungen haben gemeinschaftliche Flur. Die Verbindung mit den sehr nothwendigen Abtritten ist von Wind und Wetter geschützt, doch so daß der Geruch nicht belästigen kann. Im Innern des Hauses ist zur Ersparung von Raum und Kosten jede Treppe vermieden, dagegen läuft eine Gallerie an der oberen ganzen Fronte des Hauses entlang, aus deren Mitte zwei Seitentreppen auf einen großen Podest auslaufen, von welchem eine breite Freitreppe auf den Hof führt. Die oberen Bewohner gehen mithin von der Gallerie ohne Weiteres in ihre Wohnungen, die Bewohner des Erdgeschosses gehen vom Hof aus gleich in ihre Zimmer. Das überspringende Dach schützt die Gallerie vor Nässe und letztere bildet wieder ein Schutzdach vor dem Eingange in die unteren Zimmer, so daß der Aufenthalt im Freien im Sommer auch beim Regen möglich ist. Diese Einrichtung ist sehr beachtungswerth in Häusern, die eine große Zahl von Insassen haben. Die Gallerie ruht auf Säulen und gibt dem Hause ein hübsches Ansehen. Eine Brücke ohne Strompfeiler über die Mulde führt zur Fabrik. Wir haben länger bei der Beschreibung dieses Arbeiterhauses verweilt, weil wir in der Errichtung desselben ein Verdienst des Fabrikbesitzers erblicken, ein Bestreben es seinen Arbeitern behaglich zu machen.

Außer den geschilderten Fabriken gibt es noch mehr kleinere Gewerbsanstalten in Aue. Blaufarbenwerke und Spinnereien liegen in der Nähe. Die Obererzgebirgische Eisenbahn nach Schwarzenberg und Zwickau führt unmittelbar an der Stadt vorbei. Schöner Dachschiefer liegt in der Gegend. Eine treffliche Kunststraße führt nach Schneeberg und Annaberg. Gewiß ist Aue zu noch reicherer Gewerbsentfaltung berufen, wozu es an Kräften und tüchtigen Persönlichkeiten nicht fehlt. (Ueber die Geitner'sche Fabrik gibt vorstehender Artikel Auskunft.)

Amerikanische Papierfabrikazion. — In den Vereinigten Staaten sind 750 Papiermühlen in steter Thätigkeit. Sie haben 3000 Dampfmaschinen und fabriziren im Jahr 270,000,000 Pfund Papier, das zu 10 Cents das Pfund einen Betrag von 27,000,000 Dollars darstellt. Zur Erzeugung dieser Masse Papier sind 405,000,000 Pfund Lumpen nöthig, denn zu 1 Pfund Papier bedarf man $1^1/_2$ Pfund Lumpen. Der Werth dieser Lumpen zu 4 Cents das Pfund beträgt 16,200,000 Dollars. Die Arbeitskosten für jedes Pfund fertiges Papier belaufen sich auf $1^3/_4$ Cents und betragen demnach für das Gesammtfabrikat 3,375,000 Dollars. Die Kosten für Arbeit und Lumpen zusammen belaufen sich also im Jahr auf 19,575,000 Dollars. Außer diesen Ausgaben gibt es noch 4,050,000 Dollars Fabrikazionskosten, so daß sämmtliche Kosten auf den dargestellten Gesammtwerth von 27,000,000 Dollars 23,625,000 Dollars betragen. Amerika bezieht aus 26 verschiedenen Ländern Lumpen zu dieser Fabrikazion und die Einfuhr davon betrug 1853 22,766,000 Pfd. im Werthe von 982,887 Dollars. Italien ist die Hauptbezugsquelle und liefert mehr als $^1/_3$ des ganzen Betrages, aber jedes Jahr nimmt dieser Betrag ab. Aus England bezog Amerika 1853: 2,666,005 Pfund. Die Kosten der eingeführten Lumpen waren wie folgt. 1850: $3^{61}/_{100}$ Cents, 1851: $3^{46}/_{100}$ Cents, 1852: $3^{42}/_{100}$ Cents, 1853: $3^{46}/_{100}$ Cents das Pfund. Der Verbrauch an Papier in den Vereinigten Staaten kommt dem von England und Frankreich zusammen genommen gleich.

Indische Bewässerungswerke. — Zu den in der Geschäftswelt bekannten ausgiebigsten Unternehmungen müssen die Bewässerungswerke in Indien gezählt werden. Die Regierung errichtete 39 solche Werke in der Präsidentschaft von Madras und erhält sie in gutem Stande. Die ursprünglichen Kosten derselben beliefen sich auf 53,000 Pfd. St. und innerhalb weniger Jahre warfen sie einen jährlichen reinen Gewinn von $60^1/_2$ Prozent ab. Unter diesen lieferten 13 eine jährliche Rente von 134 Prozent. Der großen in Obigem nicht eingeschlossenen Werke von Godavery

Anicut wird in folgenden Worten erwähnt. „Selbst während die Werke noch im Bau begriffen und weit entfernt von ihrer Vollendung sind, beliefen sich die Reinerträge (jedes Jahres Zunahme in Vergleich gestellt zu der ganzen Ausgabe bis jetzt) auf jährlich mehr als 62 Prozent auf das ausgelegte Kapital, und es unterliegt keinem Zweifel, daß die späteren Gewinne unendlich viel größer sein werden —“ und alles dies wurde, was wohl beachtet werden muß, erreicht ohne irgend ein Opfer von Einkommen, denn in jedem Jahre des Vorwärtsschreitens im Bau der Werke war die Zunahme des Einkommens wesentlich bedeutender als die Ausgabe.

Ein Brief des alten Napoleon über die Dampfschifffahrt. — Arago wies 1844 der Deputirtenkammer nach, daß eine vorgängige Untersuchung von Patenterfindungen, selbst wenn sie von der Akademie der Wissenschaften angestellt würde, nur zu bitteren Täuschungen und schreienden Ungerechtigkeiten führen werde.

Niemand ist es in der That gegeben, und nur der Erfahrung bleibt es vorbehalten, über die Zukunft irgend einer neuen Erfindung mit Entschiedenheit abzuurtheilen.

Zur Unterstützung dieses Ausspruches könnten wir hunderte von Thatsachen anführen. Wir beschränken uns aber heute darauf, unseren Lesern ein merkwürdiges und wichtiges Aktenstück aus der Geschichte der Erfindungen vor Augen zu legen.

Man kennt die oft ausgesprochene Behauptung, daß die Akademie der Wissenschaften von Napoleon I. über die Möglichkeit der Dampfschifffahrt befragt wurde.

Da der Kaiser die ihm von Fulton vorgelegten Pläne keiner Prüfung unterworfen hatte, so folgerten Einige daraus, daß er die Vorschläge jenes Ingenieurs von sich gewiesen habe, und Andere meinen, daß die Akademie niemals darüber um Rath befragt worden sei.

Wir lassen nun hier einen Brief des Kaisers folgen, der mehr als alles andere dazu angethan sein dürfte, diese geschichtliche Thatsache aufzuklären. Wir hätten demselben, sagt unsere französische Quelle, gern den Bericht der Akademie folgen lassen, aber es ist derselbe kein Aktenstück, das dem Institute Ruhm bringen würde, somit nicht geeignet, der Oeffentlichkeit übergeben zu werden. Der Brief des Kaisers ist an Herrn de Champagny, den damaligen Minister des Innern gerichtet. —

„Herr von Champagny, ich habe so eben den Vorschlag des Bürgers Fulton, Ingenieur, gelesen, den Sie mir viel zu spät einsandten, da er das Gepräge der Welt verändern kann. Wie dem aber auch sei, so wünsche ich, daß Sie die Prüfung desselben augenblicklich einer Kommission übergeben, die aus von Ihnen gewählten Mitgliedern der verschiedenen Klassen des Instituts bestehen soll. Dort ist es, wo das wissenschaftliche Europa Richter suchen soll, um über die vorliegende Frage zu entscheiden. Eine große Wahrheit, eine Naturwahrheit, fühlbare Wahrheit, liegt vor meinen Augen. Den Herren vom Institut kommt es zu, sie zu erkennen und zu ergreifen (saisir). Sobald der Bericht aufgesetzt ist, soll er Ihnen zugestellt werden und Sie werden ihn mir überreichen. Trachten Sie, daß dies alles nicht länger als 8 Tage dauere, denn ich bin ungeduldig. Im Uebrigen ꝛc. Napoleon.

Aus meinem Lager zu Boulogne, 21. Juli 1804.“

[Die gelehrten Verrücken wußten es aber im voraus, daß es mit der Dampfschifffahrt nichts werden könne. Man kann nie wissen, was aus einer Erfindung werden kann, deren Möglichkeit nicht von vorn herein gegen die Natur der Dinge ist. Eine Voruntersuchung auf die Nützlichkeit einer Erfindung ist ganz und gar nicht am Platze, eine andere Frage ist die auf die Neuheit. Sie erledigt sich aber schon durch die einzige Bemerkung, daß, weil selbst die unterrichtetste Behörde nicht wissen kann, was alles schon dagewesen ist, der Nachweis, daß Etwas nicht neu im Sinne des Patentgesetzes sei, dem zu führen überlassen bleiben muß, der Gelüste trägt, die patentirte Sache für sich auch auszunutzen, ohne sich um das Patent zu bekümmern. Red. Gewbztg.]

Baumwollenindustrie in Frankreich. — Im Jahre 1853 zählte das Departement du Nord 95 Fabriken, in denen man Baumwolle bearbeitete, nämlich

74 Spinnereien,
21 Zwirnereien.

Diese Fabriken bewegen zusammen 894,332 Spindeln und beschäftigen 20,389 Arbeiter. Davon kommen auf den Bezirk von

	Spindeln		Arbeiter
Lille	862,832 Spindeln,	19,914	Arbeiter,
Douai	23,500	395	„
Cambrai	8,000	80	„
	894,832 Spindeln,	20,389	Arbeiter.

Die Spinnereien des Nordens verwenden drei Sorten Baumwolle.

Die langstapelige, Georgia, aus Amerika für ohngefähr die Hälfte der Spindeln.

Die egyptische für ohngefähr ein Viertel der Spindeln.

Die kurzstapelige amerikanische, auch ohngefähr für ein Viertel der Spindeln.

In der oben angegebenen Zahl der Arbeiter sind die in verschiedenen beigehörigen Nebengewerben beschäftigten nicht mit eingeschlossen, und da fast alle Arbeiter Familienväter sind, läßt sich die Zahl der Einwohner des Departements du Nord, denen die Baumwollenspinnerei die Mittel zu ihrem Lebensunterhalte gewährt, ohne Uebertreibung auf 80,000 schätzen.

Fortschritte der Wollindustrie in Belgien von 1852 bis 1855. — Unter allen belgischen Industrien hat vielleicht die der Wolle seit 15 Jahren die bedeutendsten Fortschritte gemacht. Man wird sich erinnern, daß das Preisgericht der Weltausstellung von Paris die Verdienste der belgischen Wollerzeugnisse dadurch anerkannte, daß es der Stadt Verviers, wohin sich diese Industrie fast ganz gezogen hat, eine große Ehrenmedaille zukommen ließ. Die jährlichen Berichte der Handelskammer dieser Stadt liefern hierüber sehr interessante Angaben, von denen wir hier einen Auszug folgen lassen.

Schon zu Ende des Jahres 1852 betrug das in der Wollindustrie angelegte Kapital für den Bezirk von Verviers allein 112,400,000 Fr., die sich wie folgt vertheilen.

Festes Kapital	in der Weberei	26,400,000	28,260,000 Fr.
	in der Spinnerei	1,860,000	
Umtriebskapital	in der Weberei	80,000,000	84,140,000 „
	in der Spinnerei	4,140,000	
		Zusammen	112,400,000 Fr.

Diese Berechnung gründet sich auf die Erzeugung von 200,000 Stück Tuch, geschätzt auf 40,000,000 Franken und auf 500,000 Kilogramme Wollengarn im Werthe von 4 bis 5 Millionen. Wenn man das Wachsthum der Fabriken, die Vermehrung der Maschinen und Erzeugnisse bedenkt, so kann nicht bezweifelt werden, daß das gegenwärtig in dieser Industrie angelegte Kapital bedeutend zugenommen habe.

Im Jahre 1852 betrug die Zahl der Fabrikanten von Tuch und anderen gewalkten Geweben in Verviers 132. Die Zahl der in der Wollindustrie dieses Bezirkes verwendeten Dampfmaschinen steigerte sich wie folgt.

1849	122 Maschinen	mit 1,468	Pf.-Kraft,
1854	143 „	„ 2,077	„
1855	155 „	„ 2,613	„

Die durchschnittliche Kraft der in den Tuchfabriken verwendeten Dampfmaschinen beträgt $14\frac{1}{2}$ Pferdekraft.

Die Zunahme des Verbrauches an Wolle bezeugt nicht weniger den blühenden Zustand der diesen Rohstoff verwendenden Industrie. In den Jahren von 1841 bis 1850 wurde der jährliche Verbrauch im Durchschnitt auf 55,884 metrische Zentner*) geschätzt. Die in den Jahren 1853 und 1854 verbrauchte Menge belief sich auf 62,485 und auf 64,044 metrische Zentner, denen man noch 6,552 und 7,288 metrische Zentner Spinnereiabfälle beifügen muß.

Die Fabriken Vervier's gehören zu den ersten, die die Zoddel- und Haderwolle benutzten, die man im Handel mit dem Namen Kunstwolle belegt. Sie verwenden sehr wenig einheimische Wolle, sondern hauptsächlich Wolle aus Deutschland, Australien und Buenos-Ayres, sowie auch, wenngleich in geringerem Verhältniß, russische und Kapwolle. Spanien liefert ihnen nur noch sehr wenig. Die meisten Tuchfabrikanten versehen sich gegenwärtig auf direkte Art, entweder auf den großen Wollmärkten Deutschlands,

*) Der metrische Zentner hat 100 Kilogr. oder 200 Zoll-Pfund

die sie selbst besuchen, oder auf den öffentlichen Versteigerungen in London. Antwerpen kann ihnen nicht dieselben Bezugsquellen darbieten, denn die Antwerpner Wollversteigerungen sind zu sehr mit Abgaben belastet. Wer mags wissen warum!

Die Leistungen der Wollfabriken in Verviers mußten dem sich steigernden Verbrauche dieses Rohstoffes natürlich folgen. Man schätzte die Leistungen von 1852 auf 200,000 Stück, von denen 50,000 zur Ausfuhr bestimmt waren. Angenommen, daß das Verhältniß des Verbrauches im Inlande zum Begehr im Auslande dasselbe geblieben ist, so kann man die Gesammtzahl der in Belgien erzeugten Stücke Tuch annäherungsweise wie folgt schätzen.

1853 321,500 Stück im Werthe von ca. 69,556,000 Fr.
1854 312,950 " " " " " 67,595,000 "
1855 374,150 " " " " " 80,840,000 "

Es wäre immerhin möglich, daß der Vertrieb im Inlande während der 3 letzten Jahre theurer Zeit etwas zurückgeblieben sei. Aber die stufenweise Entwickelung während des letzten fünfjährigen Zeitraumes, bleibt nichts desto weniger eine erwiesene Thatsache. Die Ausfuhr von Tuchen, Kasimiren und anderen Wollengeweben unter verschiedenen Modenamen, wird durch die Tabellen der belgischen Zollbehörde wie folgt angegeben.

	Betrag der Ausfuhr in Kilogrammen.	Werth zu 18 Franken das Kilogr. angenommen. Franken
1851	870,956	15,677,208
1852	775,291	13,955,288
1853	974,785	16,543,230
1854	910,214	16,383,852
1855	1,141,536	20,547,648

Aus diesen Zahlen ergibt sich für den fünfjährigen Zeitraum eine Gesammtzunahme der Ausfuhr von mehr als 30 %.

Tabelle über die Kokonerzeugung in Frankreich von 1760 bis 1856.*)

Zeiträume.	Jährlicher Ertrag im Durchschnitt an Kokons nach Kilogrammen.	Durchschnittspreis des Kilogramms Kokons in Franken.	Gesammtwerth der jährlichen Kokonerzeugung in Franken.
21 Jahre von 1760 bis 1780 (a	6,600,000	von 240 à 260 also 250 Cent.	16,500,000
8 Jahre von 1781 bis 1788 (b	6,200,000	von 280 à 320 also 3 Fr.	18,600,000
12 Jahre von 1789 bis 1800 (c	3,500,000	2. 80	9,800,800
7 Jahre von 1801 bis 1809 (d	4,250,000	3. 20	13,600,000
5 Jahre von 1808 bis 1812 (e	5,147,000	3. 40	17,502,550
8 Jahre von 1813 bis 1820 (f	5,200,000	4. 10	21,320,000
10 Jahre von 1821 bis 1830 (i	10,800,000	4. 10	44,080,000
10 Jahre von 1831 bis 1840 (j	11,537,000	3. 71,32	42,840,000
idem	14,700,000	3. 70	54,390,000
5 Jahre von 1841 bis 1845 (k	17,500,000	3. 80	66,500,000
8 Jahre von 1846 bis 1853 (l	24,254,000	3. 78,5	91,816,000
1 Jahr 1853 (m	26,000,000	4. 50	117,000,000
1 Jahr 1854 (n	21,500,000	4. 65	99,975,000
1 Jahr 1855 (o	19,800,000	5.	99,000,000
1 Jahr 1856 (p	7,500,000	7. 60	57,000,000

*) Der Verbrauch in den Manufakturen Frankreichs belief sich von 1760 bis 1780 auf 2,600,000 Pfund verarbeitete Seide (poids le marc de soie ouvrée), wovon 900,000 französischen Ursprungs waren, die ohngefähr 13,500,000 Pfund Kokons = 6,600,000 Kilogr. vertraten.

Die statistischen Berichte von de Tolosan und die von Chaptal stimmen mit den Handelsnachrichten von 1788 bis 1812 überein. Der statistische Erhebung von 1840 bestimmt das jährliche Erzeugniß auf 11,537,000 Kilogramme, das um 3 Millionen zu niedrig scheint, wenn man nach den Handelsberichten urtheilt. Der Verbrauch der französischen Manufakturen bestätigt die Verarbeitung von 14,700,000 Kilogr. französischer Kokons. Beide Zahlen sind in der Tabelle angegeben.

Quellen.

a) Altes Journal de commerce und Aktenstücke der Stadt Lyon. 15,000 Stühle in Lyon.

b) Das Jahr 1787 war sehr schlecht, wegen des Erfrierens der Maulbeerbäume. Bericht von de Tolosan.

c) Lyoner und allgemeine Urkunden. Die Lyoner Stühle waren auf 3000 herabgesunken.

d) Handelsurkunden. 8000 Stühle in Lyon.

e) Bericht des Grafen Chaptal. 11,000 Stühle in Lyon. Schlechte Ernte 1811.

f) Oeffentliche Berichte über Ernte, die nicht übereinstimmen mit denen der Fabriken. 22,000 Stühle in Lyon. Schlechte Ernte 1817 und 1818.

i) Urkunden der Verwaltung, mit Angabe eines geringeren Ergebnisses als die wirkliche Ernte betrug. 1822 nur halbe Ernte.

j) Amtlicher Bericht von 1840. Ackerbau, Industrie und Handelsurkunden, Krisis in der Fabrikazion. 38,000 Stühle in Lyon und seinem Weichbilde.

k) Industrie und Handelsurkunden. 47,000 Stühle in der lyoner Fabrikazion beschäftigt.

l) Angabe für Frankreich in einer Spezialstatistik der Seide erzeugenden Länder, seit dem Beginn der Krankheit der Seidenwürmer.

m) Vorherrschende Verwendung fremder Seidenraupen, besonders italienischer. 72,000 Stühle in Lyon.

n) Die Krankheit richtet bedeutende Verheerungen unter den Würmern aus französischen und spanischen Eiern an.*)

o) Die Krankheit fängt an sich auf die aus italienischen Eiern abstammenden Würmer zu übertragen.

p) Die Ernte, wegen ungünstiger Witterung und der Verwüstungen der Krankheit zum Mindesten auf 1/3 einer gewöhnlichen Ernte zurückgebracht. —

*) Man hat sogar deutsche Raupeneier (grains) bezogen, zumal aus Preußen, wo die Krankheit nicht herrscht. Red. Gwbztg.

Die Weberei in Schmölln. — Wir entnehmen einem sehr belehrenden Schriftchen aus der Feder des Herrn Geheimen Regierungsrath Dr. Back in Altenburg, „über das Bestehen und Wirken der Kunst- und Gewerbvereine, sowie der Fortbildungs-, bez. Gewerb- und Sonntags-Schulen in den Schwesterstädten des Landes, außerhalb der Haupt- und Residenzstadt Altenburg, im Jahre 1856", einige Mittheilungen über den Zustand der Weberei in Schmölln, entsprungen den längeren Vorträgen des Tuchfabrikanten Fleck, des Leinewebermeisters Greller und des Zeugmachermeisters Meiner.

Dermalige Zahl der Meister.	Gesellen.	Lehrlinge.	Arbeitsstühle.
Bei den Tuchmachern 52, davon arbeiten für sich 15 . . .	28	6	etwa 75
Bei den Zeugmachern 110, davon arbeiten für sich — außer 10, die nicht mehr arbeiten .	35	36	" 165
Bei den Leinwebern 57, davon arbeiten für sich 2	64	21	" 115
Sa. 219, von welchen für sich arbeiten 17	127	57	etwa 355

Es ist mithin ohngefähr der dritte Theil sämmtlicher stimmfähiger Bürger dort Stuhlarbeiter. Doch arbeiten nur 15 Tuchmacher und 2 Leinweber für sich, die übrigen und namentlich alle Zeugmacher sind Lohnweber, während vor 25 Jahren die Mehrzahl der Meister auf eigene Rechnung arbeitete, wenn auch viele darunter nur schwach, was namentlich bei dem Zeugmacherhandwerke der Fall war. Bei dieser Innung ist es insofern besser geworden, als jetzt auch ein armer Zeugmachergesell Meister werden und, wenn er ein fleißiger und geschickter Arbeiter ist, sich und die Seinen leid-

lich ernähren kann, während vor 25 Jahren nur derjenige an's Meisterrecht denken konnte, der hinreichende Mittel besaß, selbst anzufangen, namentlich Wolle und Garn einzukaufen. Arbeit ist gegenwärtig für alle Stuhlarbeiter vorhanden, doch ist der Lohn durchschnittlich geringer als früher. Im Allgemeinen würde sich ein dortiger Weber, wenn er nicht durch das Holen des Garnes und durch das Fortschaffen der Arbeit in eine andere Stadt zu viel Zeit versäumen müßte, besser stehen, als die meisten Weber in Crimmitschau und Meerana, weil in Schmölln jeder Meister Geschirr, Stuhl und Muster selbst vorrichten muß, woher auch der gute Ruf der dasigen Weber im Allgemeinen, während in den vorgenannten beiden sächsischen Städten die Mehrzahl der Webermeister die fr. Vorrichtung durch besonders dazu angenommene Leute machen lassen muß. Gefertigt werden in Schmölln fast alle Stoffe, die auf dem Stuhle gewebt werden, wollene, halbwollene, leinene und halbseidene, und zwar für Fabrikanten daselbst, sowie in Gößnitz, Meerana, Crimmitschau und Einige in Gera.

Zeugmachermeister Meiner zeigte wiederholt, namentlich auch bei dem Stiftungsfeste, der Vereins-Versammlung eine große Anzahl Muster von in Schmölln gewebten Stoffen vor und suchte die Verfertigung derselben deutlich zu machen.

„Was nun die Mängel bei der dortigen Weberei anlangt, so sieht Meister Meiner den hauptsächlichsten darin, daß dort im Verhältniß zu der großen Zahl der Lohnweber zu wenig Fabrikanten seien, die für dieselben Arbeit geben können, und daß sich dieselben auf Fertigung gewisser bestimmter Waaren beschränkten, während die Fabrikanten in den Nachbarstädten viel mehr Arten von dergleichen fertigen ließen. Deshalb sähen sich die Meister in Schmölln genöthigt, auswärts Arbeit zu suchen, wodurch der Uebelstand entstehe, daß sie zu viel Zeit auf das Holen und Fortschaffen der Arbeit verwenden müßten, welche Zeitversäumniß bei einem Meister, der nur 1 Stuhl habe, schon auf 7 Wochen alljährlich angeschlagen werden könne.“

Tuchfabrikant Fleck rechnet zu diesen Mängeln noch den hinzu, daß man sich dort nicht mit dem nöthigen Weberhandwerkszeug versehen, namentlich Jacquardmaschinen und sogenannte Wechselladen nicht bekommen könne, ja sogar den Blattbinder und Geschirrmacher entbehre. Auch vermißt derselbe dort die Gelegenheit zum Erlernen des Ausnehmens, Zeichnens und Berechnens der Muster für die Gesellen und Lehrlinge und empfiehlt deshalb die Anstellung eines sachkundigen Mannes, deren es dort mehrere gäbe, bei der dasigen Gewerbschule als Lehrer in diesem Zweige der Gewerbskunde.

Bei Beantwortung der dritten Frage sind die obgenannten drei Sachverständigen darin einverstanden, daß die Weberei dort nur dann gehoben werden könne, wenn eben dort mehr Arbeit an die Lohnweber ausgegeben würde, indem sich mehr Fabrikanten daselbst niederließen, oder sich unter den dasigen Einwohnern bez. Webermeistern ein Verein bildete, durch welchen die Fabrikazion dort in größeren Schwung gebracht werden könnte, wobei es freilich fast nothwendig werden dürfte, daß von Seiten des Staates einige Beihülfe, vielleicht durch Darleihung eines Vorschusses, geleistet würde. Was namentlich hinsichtlich der Fabrikazion des Tuches, Buckskins und Cassinets anbetrifft, so sagt der Fabrikant Fleck:

„Die Tuch-, Buckskin- und Cassinetfabrikazion, wie sie von dem größten Theile der für eigene Rechnung arbeitenden Meister betrieben wird, leidet an einem Hauptübel, nämlich daran, daß sie einer eigenthümlichen Spinnerei und Appretur und aller der Erfordernisse entbehren, die zur vollständigen Fabrikazion der Stoffe gehören. — Dadurch, daß man die verschiedenen Arbeiten an Andere verlohnen muß, wird zuletzt das fertige Fabrikat theurer und es ist schwer, gleichen Schritt zu halten mit anderen Fabrikstädten, welche immer den Nutzen voraus haben, den ihnen der Besitz der erforderlichen Maschinen gewährt. Der wenige Verdienst, der bei der theuern Fabrikazion übrig bleibt, wird noch geschmälert von den ungünstigen Konjunkturen, die seit einer Reihe von Jahren hinzugekommen sind. Alle verwendbaren bez. erforderlichen Rohstoffe, sie mögen heißen wie sie wollen, stehen in bedeutend höherem Preise, theuere Lebensmittel und weniger Absatz auf den Messen und anderen Verkaufsplätzen haben dazu beigetragen, daß dieser Fabrikazionszweig zurückgegangen ist, so daß sich, sollte keine Aenderung eintreten, befürchten läßt, daß derselbe nach und nach fast ganz, oder doch größtentheils aufhören werde. Anders würde es sich gestalten, wenn die noch jetzt auf eigne Rechnung fabrizirenden Meister sich vereinigten, die dazu gehörenden Maschinen gemeinschaftlich anzuschaffen, desfalls würden sie billiger und besser fabriziren können, sie würden ihre Waaren besser absetzen, weil gleichmäßigere Waare und größere Quantitäten zusammen kämen. — Das dies recht gut ins Werk gestellt werden kann, beweisen die Nachbarstädte Crimmitschau und Werdau, wo mehrere solche Vereinigungen (Assoziazionen) ins Leben getreten sind, bei welchen die einzelnen Mitglieder sich sehr wohl befinden, indem auch dem ärmsten Mitgliede die Mittel dargeboten sind, mit Jedem zu konkurriren.

Die Hauptfrage ist nun allerdings die, woher sollen die Mittel beschafft werden, welche erforderlich sind, um die Sache ins Werk zu setzen? Es würde dies allerdings schwer halten, wenn solche von den dabei Betheiligten aus ihrer Anlage entnommen werden sollten, denn auf solche Weise würde das Betriebskapital geschwächt (was eher erhöht werden muß) und es würde Manches nicht angeschafft werden, was unbedingt zum Ganzen gehört. — Zweckentsprechender dürfte es sein, wenn die Regierung vermittelnd einträte und den bedürftigen Vorschuß zum Aufbaue der erforderlichen Räumlichkeit, und zu Anschaffung der betreffenden Maschinen unter billigen Bedingungen gewährte. Gilt es doch, einen Fabrikazionszweig zu erhalten, der nun bald drei Jahrhunderte hindurch dem Lande von Nutzen gewesen ist. Irgend ein Verlust dürfte kaum zu befürchten sein, denn unter gewissenhafter Leitung des fr. Geschäfts würde schon nach wenigen Jahren dieser Gewerbzweig bemerkbar aufblühen. Dergleichen Seitens der Regierung würde in Deutschland nicht vereinzelt dastehen, denn in fast allen deutschen Ländern werden Handel und Fabrikazion da, wo es zweckdienlich erscheint, unterstützt, von England, Frankreich und Rußland gar nicht zu reden, wo Millionen aufgewendet werden, um auch nur einen einzelnen Fabrikazionszweig in die Höhe zu bringen oder zu erhalten. Dies gilt auch von Preußen, welches vorzüglich die Tuchfabrikazion durch seine Unterstützung zu ihrer gegenwärtigen Höhe gebracht und dadurch sich selbst eine große Steuerkraft erzielt hat.

Der Nutzen, den eine Fabrikstadt dem Staate gewährt, ist übrigens zu augenscheinlich, als daß er nicht eingesehen werden sollte. Der Erlös für die Waaren, welche zumeist ins Ausland verkauft werden, bleibt doch größtentheils für Arbeitslöhne und sonstige Erfordernisse im Lande, überhaupt gewinnt die betreffende Stadt in allen ihren Theilen. Daß Schmölln sich für den fr. Fabrikazionszweig eigne, ist hinlänglich bekannt. Vor Allem ist das vortreffliche Wasser zu berücksichtigen, welches sowol zum Färben, wie zur Wäscherei gleich vorzüglich verwendbar ist. An guten und tüchtigen Arbeitskräften fehlt es auch nicht, und wenn sich mehr Bedürfniß herausstellte, würden genug auswärts herkommen.“

Als Beweis für das Zurückgehen der Tuchfabrikazion dort ist hiernächst angeführt worden, nach den Handwerksbüchern belief sich vor 25 Jahren die Zahl der Meister, welche für eigene Rechnung arbeiteten, auf 46 und die Gesammtzahl der Meister überhaupt auf 64, die der Gesellen auf 53 und die der Lehrlinge auf 15. Die jetzige Gesammtzahl der Meister beläuft sich nach Obigem auf 51, von welchen 15 auf eigene Rechnung arbeiten, 3 derselben sogenannte Meeranische Waaren fertigen, 19 Lohnmeister sind, die übrigen aber sich mit anderen Arbeiten beschäftigen. Die Zahl der Gesellen beträgt 28 und die der Lehrlinge 6.

Die Zahl der Stühle, welche von Meistern auf eigene Rechnung beschäftigt werden, beläuft sich dermalen auf ohngefähr 40, welche Zahl bald größer, bald kleiner ist. Bei den Lohnmeistern sind etwa 30 und Einige beschäftigt, diejenigen mit eingerechnet, welche von Tuchfabrikanten beschäftigt werden.

Weberschule in Altenburg. — Diese Weberschule steht als besondere Fortbildungsanstalt unter der unmittelbaren Aufsicht des dortigen Gewerbvereins. Zeugmachermeister Lorenz ist als Lehrer angestellt für praktische Weberei, Zerlegen einfacher Webereimuster, Absetzen, Schnürung und Stuhlvorrichtung, Fabrikant Maul für Kunstweberei, Musterzeichnen, Absetzen nach Vorlegeblättern ꝛc.

Die Führung der Schüler war vorherrschend lobenswerth, der Schulbesuch bisweilen unterbrochen, die Schülerzahl Ende Januar 80.

Die Kassenverhältnisse — Einnahme 164 Thlr. 6 Ngr. 7 Pf., nämlich 58 Thlr. 26 Ngr. 7 Pf. nachträglich für 1855 und 100 Thlr. für 1856 aus Landesmitteln und 5 Thlr. 10 Ngr. Aufnahmegeld von 16 neuen Schülern und Ausgabe 86 Thlr. 12 Ngr. 4 Pf. — waren somit beruhigender als jemals früher geordnet. Der Voranschlag für das laufende Rechnungsjahr befaßt 105 Thlr. Einnahme und gleichviel Ausgabe, einschließlich leidlicherer Vergütung der Mühewaltung und der mancherlei kleinen Verläge der Lehrer, sowie der 18 Thlr. Miethzins für die Weberschule.

Der Handel Hamburgs im Jahre 1856. — So eben und mitten in der diesen wichtigen Hafenplatz überkommenen Geld- und Handelskalamität gelangen, diesmal sehr verspätet, die „tabellarischen Uebersichten des Hamburgischen Handels im Jahre 1856", welche das handelsstatistische Bureau alljährlich zusammenstellt, in die Hände des Publikums. Sie belegen abermals eine große Zunahme des Hamburgischen Handelsverkehres zu Wasser und zu Lande. Die Zahl der im J. 1856 seewärts angekommenen Schiffe war 5201 von zusammen 390,908 Kommerzlasten à 6000 Pfund gegen nur 4593 Schiffe von 309,002 Kommerzlasten im Jahre 1855. Abgegangen im Jahre 1856 sind 5175 Schiffe von 387,308 Kommerzlasten. Der Bestand der Hamburger Rhederei hat sich von 204 Schiffen und 25,123 Lasten im Jahre 1841 bis auf 468 Schiffe von 86,458 Kommerzlasten gehoben. Die Tabellen bieten besonderes Interesse durch vergleichende Zusammenstellung der Ergebnisse einer Reihe von Jahren, aus denen das fortschreitende Wachsthum des Hamburger Handelsverkehres überraschend hervorgeht. Die gesammte Einfuhr war nämlich:

	Netto-Ztr.		Werth.
1851	26,398,182	Bco. Mrk.	373,277,940.
1852	29,033,628	„ „	392,028,820.
1853	27,865,632	„ „	443,879,530.
1854	30,801,761	„ „	530,668,630.
1855	32,775,482	„ „	528,558,190.
1856	37,965,806	„ „	640,872,080.

Die Ausfuhr betrug:

	Netto-Ztr.		Werth.
1851	16,325,437	„ „	338,163,370.
1852	18,512,750	„ „	372,496,450.
1853	18,240,381	„ „	421,673,490.
1854	19,356,407	„ „	493,029,840.
1855	20,206,853	„ „	507,221,000.
1856	23,810,204	„ „	613,433,730.

Die Ein- und Ausfuhr zusammen:

	Netto-Ztr.		Werth.
1851	42,723,619	„ „	711,441,310.
1852	47,546,378	„ „	764,522,270.
1853	46,106,013	„ „	865,553,020.
1854	50,558,168	„ „	1023,697,870.
1855	53,042,335	„ „	1035,779,790.
1856	61,796,010	„ „	1268,305,810.

Daraus ergibt sich bei der Ein- und Ausfuhr von 1856 im Vergleich mit 1855 eine Zunahme von 16,5 Prozent des Gewichtes, sowie im Vergleich mit dem Durchschnitt der fünf Jahre 1851/55 eine Zunahme von Netto-Ztr. 13,800,707 oder 28,8 Prozent und des Werthes von Bco. Mrk. 388,106,558 oder 44,1 Prozent. In Thalern (150 für 300 Bco. Mrk.) berechnet sich der Werth der gesammten Ein- und Ausfuhr von 1856 auf 634,152,905.

Die Einfuhr für sich betrachtet, so hat gegen den Durchschnitt der Jahre 1851/55 im Jahre 1856 die Zunahme betragen an Gewicht 8,610,369 Netto-Ztr. oder 29,3 Prozent und im Werthe 201,189,578 Bco. Mrk. oder 44,3 Prozent. Die Ausfuhr übertraf eben so um 5,189,838 Netto-Ztr. oder 27,9 [illegible] und um 186,916,980 Bco. Mrk. oder 43,8 Prozent [illegible] Durchschnitt der fünf Vorjahre. Bewirkt worden ist die [illegible]uhr:

aus See.

	Netto-Ztr.		Werth.
1853	15,218,427	Bco. Mrk.	259,334,420.
1854	16,228,737	„ „	285,649,100.
1855	19,402,093	„ „	299,444,440.
1856	23,062,032	„ „	372,033,590.

Zu Land und flußwärts:

	Netto-Ztr.		Werth.
1853	12,647,205	Bco. Mrk.	184,545,110.
1854	14,573,024	„ „	245,018,930.
1855	13,379,389	„ „	229,113,750.
1856	14,923,774	„ „	282,838,490.

Die Ausfuhr ist erfolgt:

aus See.

	Netto-Ztr.		Werth.
1853	7,832,097	Bco. Mrk.	193,065,690.
1854	9,582,373	„ „	234,378,510.
1855	8,227,822	„ „	190,338,460.
1856	9,495,533	„ „	236,829,060.

Zu Land und flußwärts:

	Netto-Ztr.		Werth.
1853	10,408,284	Bco. Mrk.	228,607,800.
1854	10,174,034	„ „	258,651,330.
1855	12,039,031	„ „	307,883,140.
1856	14,314,671	„ „	376,604,670.

Bei der Einfuhr aus See ergibt sich im Vergleich mit 1855 für das Jahr 1856 eine Zunahme des Gewichts um Netto-Ztr. 3,659,939 oder 18,86 Prozent und des Werthes um Bco. Mrk. 72,589,150 oder 24,24 Prozent. Bei der Einfuhr zu Lande und flußwärts beträgt gegen 1855 die Zunahme im Jahre 1856 Netto-Ztr. 1,550,385 oder 11,59 Prozent am Gewicht und Bco. Mrk. 53,724,740 oder 23,45 Prozent am Werth.

Die Ausfuhr zur See hat eben so Netto-Ztr. 1,267,711 oder 15,41 Prozent, und Bco. Mrk. 46,490,600 mehr im Jahre 1856 als im Vorjahre 1855 betragen. Land- und flußwärts war die Zunahme 2,275,640 Netto-Ztr. oder 18,80 Prozent und 68,721,530 Bco. Mrk. oder 22,32 Prozent.

Nach den Abgangsorten betrachtet, haben 1856 zu der Einfuhr aus See nach dem Werthbetrage und in runden Zahlen geliefert, die transatlantischen Länder für 72 Mill. Bco. Mark (im Werthe 11 Prozent, im Gewicht 8,8 Prozent von der Gesammteinfuhr. 1855 war das Verhältniß resp. 10 Prozent und 7,1 Prozent und der Werthbetrag 53 Mill.) Dazu haben die Verein. Staaten von Nordamerika beigetragen für 15 Mill., Brasilien für 13 Mill. (1855 für 16 Mill.), Cuba für 11 Mill. (1855 für 7 Mill.), die Westküste von Amerika für 10¼ Mill. (1850 für 1 Mill., 1852 für 2½ und 1855 für 6 Mill.), China für 4 Mill., britisch Ostindien und Birma für 3¾ Mill., Haiti für 3½ Mill., Venezuela für 4¼ Mill., St. Thomas und Portorico für 1½ Mill., Singapore für 1 Mill., Argentina und Uruguay für 1 Mill., merican. Ostküste ¾ Mill., Australien und Südsee für 1800 Bco. Mark 2c., Großbritannien für 174 Mill. Bco. Mark (1850 nur 107¾ Mill.), Frankreich 7¾ Mill. (1850 7½ Mill., 1854 5½ Mill., 1855 4 Mill.), die Niederlande 7½ Mill. (1850 8¼ Mill., 1855 8 Mill.), Belgien 5½ Mill. (1850 2¾, 1852 3 und 1855 2¾ Mill.), Schweden und Norwegen 3¼ Mill., Spanien 3 Mill., Portugal 2 Mill., Sicilien 1¾ und Neapel ⅓ Mill., Bremen und die Weser 3½ Mill., Triest und Venedig 1 Mill., Rußland ¾ Mill., Kleinasien ¾ Mill., die europäische Türkei 56,000, das Schwarze Meer und Aegypten 58,000 Mark, die preußischen Ostseehäfen und Mecklenburg für 57,000 Mark.

Zu Lande und flußwärts betrug die Einfuhr auf der Berlin-Hamburger Eisenbahn für 110 Mill., mit Fuhre und Post 93¾ Mill., von und über Harburg 29 Mill., von der Oberelbe 23 Mill., von Lübeck per Eisenbahn, Fuhre und Stecknitz 14¾ Mill., auf der Altona-Kieler Eisenbahn 7 Mill., von der Niederelbe für 5¼ Mill., von und über Lüneburg ½ Mill. 2c.

Bei der Ausfuhr zur See kommt auf die transatlantischen Länder ein Werth von 66¼ Mill. Bco. Mark. Davon ging nach den Verein. Staaten, ohne Californien, für 14¾ Mill., nach Californien 1¼ Mill., nach der Westküste von Amerika excl. Californien und russ. Nordamerika 11 Mill., nach Brasilien 10 Mill.

Argentina und Uruguay $5^3/_4$ Mill., nach Cuba $3^1/_2$ Mill., Venezuela $3^1/_2$ Mill., St. Thomas und Portorico 3 Mill., Ostküste und Mexico 3 Mill., Australien $2^1/_2$ Mill., britisch Nordamerika 2 Mill., Singapore $1^1/_2$ Mill., Haiti 857,490 Mark, niederländ. Ostindien 745,850 Mark, China 535,670 Mark, russ. Nordamerika 452,920 Mark, nach der afrikan. Westküste und den Inseln 357,570 Mark, britisch Ostindien 229,190 Mark, nach der afrikan. Ostküste für 50,310 Bco. Mark 2c.

Land- und flußwärts betrug der Werth der Ausfuhr 1856 auf der Berlin-Hamburger Eisenbahn für $146^3/_4$ Mill. (1850 77 Mill.), durch Fuhre und Post $96^1/_2$ Mill., nach Lübeck per Eisenbahn, Fuhre und Stecknitz $39^3/_4$ Mill., nach und über Harburg 39 Mill., nach der Oberelbe $29^1/_2$ Mill., auf der Altona-Kieler Eisenbahn $18^1/_2$ Mill., nach der Niederelbe $5^1/_4$ Mill., nach und über Lüneburg für 829,830 Mark Bco.

Die Waaren sind nach den Hauptrubriken eingetheilt in 1) Verzehrungsgegenstände, 2) Rohstoffe und Halbfabrikate, 3) Manufakturen, 4) Kunst- und Industrieerzeugnisse. An Menge und Werth stehen bei den Verzehrungsgegenständen Kaffee mit 768,814 Ztr. und Schätzungswerth 23,624,780 Bco. Mark, Rohzucker 626,821 Ztr. und Werth 13 Millionen nebst Raffinaden für 2 Millionen und Kandis, Syrup 2c. für 1 Million Bco. Mark in erster Reihe. Weizen ist für 14 Millionen, Butter über 200,000 Ztr. im Werth von $11^1/_4$ Millionen Bco. Mark eingeführt, Wein für nahe 6 Millionen, Reis 424,000 Ztr. im Werth von 3,441,700 Bco. Mark, gegen 322,734 Ztr. im Werthe von 3,387,000 Bco. Mark im Jahre 1855, was beiläufig bemerkt für diesen Artikel einen sehr starken Rückgang des Preises herausstellt.

Bremen als Einfuhr- und Ausfuhrhafen für das Königreich Sachsen. — Bremen vertritt in seiner Stellung als großer deutscher Seehafen in ausgedehntem Maße die Belange des mittelbaren wie des unmittelbaren Handels, des Gewerbfleißes, des Ackerbaues und der für die Staatseinnahmen wichtigsten Verzehrungsgegenstände zumal. Ein Blick in die von uns (Nr. 282) erwähnte tabellarische Uebersicht gibt den Beleg dafür, daß alle irgend bedeutenden Häfen, gleichviel in welchem Erdtheile sie liegen, mit der Hansestadt in direkter Verbindung stehen und daß diese bei weitem den meisten jener auswärtigen Plätze Erzeugnisse des deutschen und insbesondere des sächsischen Gewerbfleißes zuführt, vorzugsweise übermittelt sie jedoch dergleichen nach Nordamerika. Die Ausfuhr jener Hansestadt nach den Vereinigten Staaten betrug 1848 erst 6,107,015 Thlr. Cour., 1856 stieg sie auf 16,626,189. In den 9 Jahren von 1848 bis 1856 verschiffte allein Bremen dorthin für 107,993,628 Thlr. Cour., zumeist deutsche Fabrikate, wie denn überhaupt der für Deutschlands Manufaktur- und Kolonialwaarenhandel so ungemein belangreich gewordene Verkehr mit jenem Lande zum beträchtlichsten Theile von Bremen aus direkt betrieben wird. Bekanntlich ist aber ein direkter überseeischer Handel der sicherste Weg, um einen regelmäßigen, sich immer mehr ausdehnenden Absatz der deutschen Gewerbserzeugnisse zu erzielen. Bremen ist als großer Hafen mit der Gesammtheit der deutschen Industrie- und Handelsverhältnisse völlig verflochten und steht nach allen Seiten und Richtungen hin mit denselben in innigem Zusammenhange.

Vor Allem auch mit dem Handel und der Industrie von Sachsen. Es hat uns Freude gemacht, zu sehen, daß mit alleiniger Ausnahme von Nordamerika kein anderes Land der Welt eine so starke Einfuhr nach Bremen hat, als gerade unser Königreich, welches in dieser Beziehung 1856 sämmtlichen europäischen Staaten voran stand. Wir können das Sachverhältniß nicht anders klar machen, als durch Zusammenstellung von Zahlen, und dürfen sie dem Leser nicht ersparen.

Die Einfuhr Bremens betrug im Jahre 1856 unter Anderm aus

Sachsen	8,099,914	Thlr. Cour.
Preußen	7,634,717	" "
Hannover	7,232,701	" "
Bayern	1,467,530	" "
Großbritannien	4,890,145	" "
dem gesammten außerdeutschen Europa und der Levante	12,235,875	" "
den Vereinigten Staaten von Nordamerika	15,602,556	Thlr. Cour.
ganz Westindien	5,720,025	" "
ganz Südamerika	5,652,896	" "
Ostindien und China	3,619,218	" "

Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, daß bei der obigen Ziffer für Sachsen die Leipziger Messe schwer ins Gewicht fällt, immerhin kommt aber ein sehr beträchtlicher Theil jener Einfuhr auf Erzeugnisse des sächsischen Gewerbfleißes. Verzehrungsgegenstände gehen von uns nur in geringer Menge nach Bremen, unter den Rohstoffen nimmt Pelzwerk von Leipzig die bedeutendste Stelle ein (369,657 Thlr. Gold) und der Werth der nach Bremen aus Sachsen eingeführten Halbfabrikate erreichte nicht viel über 3000 Thlr., während sich jener der Baumwollwaaren auf 2,843,409 Thlr. stellt, der von Leinen- und Halbleinenwaaren auf 309,971 Thlr., der Seiden- und Halbseidenwaaren 161,128 Thlr., der Spitzen auf 62,486 Thlr. An Wollentuch ging aus Sachsen nach Bremen und von dort zunächst nach Nordamerika für 1,275,181 Thlr., an Wollen- und Halbwollenwaaren für 1,129,480 Thlr., an andern Manufakturwaaren für 126,819 Thlr. Gold. An Büchern und Musikalien für 172,982 Thlr., an musikalischen Instrumenten für 151,878 Thlr.

Nach den Waarengattungen stellt sich Sachsens Ausfuhr nach Bremen:

Verzehrungsgegenstände	für	20,882	Thlr. Gold.
Rohstoffe	"	447,297	" "
Halbfabrikate	"	3,265	" "
Manufakturwaaren	"	5,962,242	" "
Industrie- und Kunsterzeugnisse	"	929,872	" "
Total 78,255 Centner Brutto		7,363,558	Thlr. Gold.

Gegen 64,972 Centner Brutto im Werthe von 61,236,902 Thlr. Gold im Jahre 1855.

In der statistischen Zeitschrift für das Königreich Sachsen ist neulich wieder sehr übersichtlich nachgewiesen worden, wie die verschiedenen Gewerbszweige Sachsens sich über das Land vertheilen, also auch jene, welche für den Ausfuhrhandel nach Bremen direkt oder indirekt in Betracht kommen, insbesondere die Baumwollen- und Wollspinnerei, Weberei, Strumpfwirkerei, das Tuchmachergewerbe, die Posamentenfabrikazion, die Spitzenklöppelei, die Fabrikazion musikalischer Instrumente, die Ausnäherei, Strohflechterei und die Verfertigung von Holzspielwaaren. Alle Oertlichkeiten, welche bei diesen Industrien betheiligt sind, und die Gewerbtreibenden, welche diese betreiben, haben ein näheres oder entfernteres Interesse an dem überseeischen Handel von Bremen, der ihnen einen Theil der Ausfuhr vermittelt. Sachsen führte in den Jahren von 1848 bis und mit 1856 für 51,336,106 Thlr. Gold nach Bremen ein, es bezog von dort in denselben 9 Jahren für 18,423,730 Thlr. Gold, die Gesammtbewegung betrug also die bedeutende Ziffer von 69,759,836 Thlr. Gold.

Die Einfuhr Sachsens aus Bremen ist, wie man sieht, weit geringer als die Ausfuhr dorthin und steht jener Preußens bei weitem nach. Während Sachsen 1856 aus jener Hansestadt nur für 4,144,968 Thlr. Gold bezog, stellte sich diese Ziffer für Preußen auf 10,533,867, und während der Export Preußens nach Bremen in dem obengenannten neunjährigen Zeitraume 51,863,651 Thlr. betrug, also jenen Sachsens im Ganzen nur um eine halbe Million Thaler überstieg, stellte sich Preußens Import aus Bremen auf die Summe von 53,424,973 Thlr. Gold, also um 33 Millionen Thlr. höher.

In Courantthalern stellte sich 1856 die Ausfuhr Bremens nach:

Preußen	11,587,254	Thlr. Cour.
Hannover	8,690,053	" "
Sachsen	4,559,465	" "
Oesterreich	3,388,377	" "
Oldenburg	2,625,450	" "
Bayern	2,352,836	" "
Kurhessen	1,022,045	" "

Die übrigen deutschen Staaten übergehen wir hier. Nur

sieht, daß in obiger Beziehung Sachsen erst den dritten Rang einnimmt.

Von der Gesammtausfuhr Bremens nach Sachsen (261,999 Ztr. Brutto im Werthe von 4,144,968 Thlr. Gold*)) kamen 96,484 Zentner im Werthe von 1,486,001 Thlr. Gold auf Verzehrungsgegenstände. Unter diesen nehmen die ersten Stellen ein: Kaffee 806,817 Pfd. im Werthe von 139,121 Thlr., Reis 2,527,243 Pfd., 115,067 Thlr., und Tabak 3,515,721 Pfd. im Werthe von 878,086 Thlr. Von echten Havanatabaken bezogen wir aus Bremen nur 81,715 Pfd. (51,354 Thlr. Gold), an Cubablättern 260,763 Pfund (85,122 Thlr.), aber fast 1,200,000 Pfd. Brasiltabak, dessen Werth sich auf 166,525 Thlr. stellte, von Domingo 564,566 Pfd. im Werthe von 166,525 Thlr., und von dem für die gegenwärtige Zigarrenfabrikazion so unentbehrlich gewordenen Columbia oder Ambalema mehr als 600,000 Pfd. Kakao erhielten wir aus Bremen 69,788 Pfd. im Werthe von 11,463 Thlr., und Thee nur 1,646 Pfd. zu 950 Thlr. Auch die Weineinfuhr von dort war unbeträchtlich, da sie sich nur auf 563 Orhoft und 1,458 Flaschen französischen Weines im Werthe von 31,644 Thlr. belief, an spanischem auf 151 Orhoft und 316 Flaschen zu 13,142 Thlr. An raffinirtem Zucker bezog dagegen Sachsen von dort 797,426 Pfd. im Werthe von 101,210 Thlr. Gold.

Unter den Rohstoffen (zusammen 150,209 Zentner Brutto im Werthe von 2,207,869 Thlr. Gold) nimmt Baumwolle die erste Stelle ein. Wir bezogen, wie schon früher bemerkt wurde, 10,291,349 Pfd. im Werthe von 1,845,387 Thlr., sind also für die Hansestadt in diesem Artikel einer ihrer wichtigsten Kunden. Sehr beträchtlich erscheinen auch unsere Einfuhren an solchen Stoffen, welche die Baumwollen- und Wollenindustrie zum Färben nicht entbehren kann. So bezogen wir über eine Million Pfd. Blauholz, mehr als eine halbe Million Pfd. Gelbholz, 398,000 Pfd. Blauholzextrakt, 278,000 Pfd. Quercitron, 174,000 Pfd. Rothholz, sodann Kurkumae, Safflor, Kutch, und 14,249 Pfd. Kochenille. An Korkholz, das in unsern Korkschneidereien verarbeitet wird, erhielten wir aus Bremen 13,463 Pfd. im Werthe von 1,626 Thlr. Gold.

Von Halbfabrikaten erhielten wir immer noch 960,400 Pfd. an englischen Baumwollengarnen und Zwirnen, Leinengarn 32,493 Pfd., und Wollengarn 48,308 Pfd. im Werthe von resp. 252,105 Thlr., 41,018 und 48,308 Thlr.

Unter den Manufakturwaaren erscheint ein neuer Stoff, der immer mehr in Aufnahme kommt, amerikanisches Ledertuch 23 Kisten im Werthe von 4,250 Thlr. Von echten Havanazigarren wurden nur 430¼ Mille im Werthe von 10,425 Thlr. aus Bremen eingeführt.

Nach den Waarengattungen betrug 1856 die Einfuhr Bremens nach Sachsen an:

	Ztr. Brutto.	Thlr. Gold
Verzehrungsgegenständen	96,484	1,486,001
Rohstoffen	150,209	2,207,869
Halbfabrikaten	10,637	302,405
Manufakturwaaren	310	36,605
Industrie- u. Kunsterzeugnissen	4,359	112,088
Insgesammt	261,999	4,144,968

Der Verkehr zwischen Sachsen und Bremen ist beinahe ausschließlich durch die Eisenbahn vermittelt worden, die Frachtfuhren sind völlig in Abgang gekommen, und man befördert durch sie Güter nur noch in seltenen Ausnahmefällen. Wir bezogen mit Fuhre und Post überhaupt nur 29 Zentner im Werthe von 10,847 Thlr., auf der Eisenbahn aber 78,126 Zentner im Werthe von 7,352,711 Thlr. Eben so ging beinahe unsere ganze Ausfuhr nach Bremen auf den Schienen, nehmlich 247,990 Zentner im Werthe von 4,094,371 Thlr., während nur 115 Zentner im Werthe von 1,299 Thlr. mit der Fuhre befördert wurden. Es genügen also jetzt drei oder vier Frachtwagen. Unsere sächsischen Bahnen erhalten übrigens einen nicht unerheblichen Zuwachs an Verkehr durch die beträchtliche Menge von Rohstoffen, welche Bremen nach Oesterreich versendet, und die zum größten Theil den Weg durch unser Land nehmen. Die Ausfuhr Oesterreichs nach der Hansestadt an der untern Weser finden wir in der tabellarischen Uebersicht nicht einzeln aufgeführt, wohl aber die Einfuhr Oesterreichs aus Bremen. Sie betrug 252,341 Zentner Brutto im Geldwerthe von mehr als 3 Millionen Thlr. Gold, und steigert sich von Jahr zu Jahr. Auch ein großer Theil des Verkehrs zwischen Bremen und Bayern wird auf unsern Bahnen vermittelt, und die Werrabahn wird uns denselben künftig nur theilweise entziehen. Bremen schickte nach Bayern 127,405 Centner im Werthe von 1,995,636 Thlr.

*) Wir meinen immer Goldthaler, wo nicht ausdrücklich Courant hinzugefügt worden ist.

Es ist von Interesse, zu sehen, wohin unsere sächsischen Gewerbserzeugnisse durch Bremen vermittelt und vertheilt werden, also die Gegenden zu kennen, welche dieselben bezogen haben. Für unsere Baumwollenwaaren waren die Vereinigten Staaten von Nordamerika die beträchtlichsten Abnehmer. Es gingen nach Neuyork 11,052 Kolli im Werthe von 1,987,328 Thlr. Gold, nach Philadelphia 2,228 Kolli, 426,288 Thlr. Gold, nach andern Plätzen (Neu-Orleans, Baltimore ꝛc.) für etwa 200,000 Thlr. Gold. Boston bezog für 36,000 Thlr. Aber unsere Baumwollenwaaren gingen auch, allerdings in kleineren Mengen, nach der Westküste von Mexiko, Cuba, Haiti, Jamaica, Venezuela, Brasilien, Buenos-Ayres, Peru und Java. Wir glauben, daß namentlich in den Ländern am La Plata für unsere Baumwollenzeuge ein größerer und lohnender Markt zu gewinnen sei, sobald unsere Fabrikanten ihre Waaren dem Bedürfnisse und dem Geschmacke der Argentiner immer mehr anpassen.

Von sächsischen Leinenwaaren versandte Bremen 6,464 Stück und 1,053 Kolli im Werthe von 232,540 Thlr. Gold, 1854 erst für 130,492 Thlr., ein Beweis, daß es für diesen wichtigen Fabrikazionszweig uns die neutralen Weltmärkte wieder zu erobern anfängt. In den englischen Kolonien hat es auch nicht ein einziges Stück sächsischer Leinwand abgesetzt, aber England selbst bezog 10 Kolli im Werthe von 2,902 Thlr., ob zum eigenen Verbrauch oder zur Wiederausfuhr, wissen wir nicht. Neuyork steht auch für den Absatz dieser Waaren wieder in erster Linie (524 Kolli, 113,160 Thlr. Gold), manches ging auch nach Neu-Orleans und andern Häfen der Vereinigten Staaten, sodann nach Mexiko, freilich nur erst wieder für 5,500 Thlr., Cuba dagegen nahm bereits für 50,148 Thlr. Es hat auch nicht unbeträchtliche Mengen von anderen deutschen Leinen gekauft, von den unsrigen gingen außerdem Quantitäten nach Venezuela, Portoriko, Brasilien und den kanarischen Inseln. Die Leinenausfuhr Bremens beträgt aber immer erst wieder den fünften Theil gegen das Jahr 1848, wo der Absatz sich auf mehr als 3 Millionen Thlr. Gold stellte.

Unsere Seiden- und Halbseidenwaaren (159 Kolli, 165,819 Thlr.), gingen sämmtlich nach Nordamerika, 3 Kolli, 3,178 Thlr., bezogen die Sandwichsinseln.

Unsere Wollentuche (1,756 Kolli, 1,313,368 Thlr. Gold) vertheilten sich hauptsächlich in Nordamerika. Neuyork allein bezog für 1,262,598 Thlr., kleinere Mengen gingen nach Hamburg, England, Kanada, Kuba und Java.

Von Wollen- und Halbwollenwaaren aus den sächsischen Herzogthümern (328 Kolli, 85,380 Thlr.) ging das Meiste nach Nordamerika, etwas Weniges nach Mexiko, kgl. sächsische (2,174 Kolli, 980,248 Thlr. Gold) wurden zumeist nach Nordamerika, Mexiko, Venezuela und den Sandwichsinseln versandt.

Manufakturwaaren überhaupt, 610 Kolli, 263,656 Thlr., bezogen Nordamerika, Mexiko, Haiti, Venezuela, Brasilien, Peru und die Sandwichsinseln.

Galanterie- und kurze Waaren nahm, was die überseeische Ausfuhr Bremens anbetrifft (418 Kisten und 4 Kolli, 113,243 Thlr.), Nordamerika.

Sächsisches Spielzeug (774 Kisten, 33,498 Thlr.) ging nach den Vereinigten Staaten und Cuba, jenes aus den sächsischen Herzogthümern (2,694 Kisten, 99,892 Thlr.) ging ebendahin, sodann nach der Westküste von Mexiko, Cuba, Brasilien, der Kapkolonie und Java.

Sächsische Fortepianos (89 Stück, 14,889 Thlr.) fanden ihren Absatz in Nordamerika, zwei gingen nach Brasilien,

Musikinstrumente (939 Kisten, 155,910 Thlr.) in den Vereinigten Staaten, Kanada und Buenos-Ayres, **Porzellanwaaren** (62 Kisten und 3 Körbe, 9,275 Thlr.) wurden versandt nach Nordamerika und zwei Kisten fanden Absatz in Portugal. In diesem Artikel hat sich unsere Ausfuhr nach Bremen binnen drei Jahren um mehr als die Hälfte vermindert, denn sie betrug 1854 noch für 20,511 Thlr., 1855 noch 17,835 Thlr. Dagegen hat sich jene der sächsischen Herzogthümer sehr beträchtlich gesteigert, sie stellte sich 1856 auf 19 Fässer und 1100 Kisten, zum Werthe von 106,902 Thlr., 1855 erst auf 70,026, und 1854 auf 67,558 Thlr. Das meiste davon geht nach Nordamerika. Aus den Herzogthümern exportirte Bremen, vorzugsweise nach Nordamerika, für 8252 Thlr. Knicker und Mamrel und für 5302 Thlr. Schiefertafeln und Griffel.

Was das Prozentverhältniß anbelangt, so stellt sich Sachsens Einfuhr nach Bremen zu dem dortigen Gesammtimport auf 11,14 Prozent (Preußen 10,50), die Ausfuhr von dort nach Sachsen zu dem dortigen Gesammtexport auf 6,74 Prozent (Preußen 17,15).

Die sächsischen Herzogthümer fallen nur mit geringen Bruchtheilen ins Gewicht.

	Ausf. nach Bremen:		Einfuhr v. Bremen:	
S.-Altenburg	35,950 ⧸G.	0,05 %	60,697 ⧸G.	0,10 %
S.-Coburg-Gotha	135,218 = =	0,20 =	208,178 = =	0,34 =
S.-Meiningen	59,193 = =	0,09 =	26,190 = =	0,04 =
S.-Weimar	175,042 = =	0,27 =	61,320 = =	0,10 =

Es ist zu bemerken, daß bekanntlich ein großer Theil des Handelsverkehrs der Herzogthümer über Leipzig vermittelt wird, und obige Ziffern nur für die direkte Einfuhr und Ausfuhr gelten.

Von den Ausfuhren Altenburgs nach Bremen kommen für etwa 25,000 Thlr. Gold auf Baumwollen-, Wollen- und Halbwollenwaaren, 6800 auf wollene Boye. Jene Coburg-Gotha's bestehen in verschiedenen Droguen, Braunstein, Kienruß, Würsten, Koriander, Waid, Zinnober (26,158 Pfund zu 30,150 Thlr.), medizinischen Oelen und Sämereien, dazu kommen 31 Kisten mit Büchern und Karten (von Perthes in Gotha), im deklarirten Werthe von 5398 Thlr., für 4401 Thlr. Waffen, einige Glaswaaren, für 11,822 Thlr. Spielzeug und einige feinere Holzwaaren, Porzellan für 39,380 Thlr. Meiningen lieferte kurze Waaren, einige Korb- und Glaswaaren, Spielzeug (welche das beträchtlichste Item bilden, 44,258 Thlr.), Porzellan, Steinwaaren und Schiefertafeln sammt Griffeln. Weimar hauptsächlich Wollen- und Halbwollenwaaren (36,358 Thlr.), Galanterie- und kurze Waaren (20,773 Thlr.), Spielzeug für 34,055 Thlr. und 82,000 Körke. Die Korkfabrikazion hat seit 1855 im Eisenacher Oberlande festen Boden gewonnen. Am beträchtlichsten stellt sich die direkte Ausfuhr an Porzellanwaaren heraus, nämlich 612 Kisten im Werthe von 53,516 Thlr. Gold.

Wir haben in dieser Uebersicht nur einige der für Handel und Gewerbe wichtigsten Gegenstände hervorheben können, da der Raum uns ein tieferes Eingehen verbietet. Der Leser wird aber aus Obigem ersehen, wie wichtig unser Königreich und die sächsischen Herzogthümer für Bremen sind, und in wie ausgedehntem Maße unser Handel nach überseeischen Gegenden durch die Hansestadt an der Weser vermittelt wird. (Leipz. Ztg.)

Die Baumwollmanufaktur in Frankreich und England. Von B—s. Darnis. — Französische Berechnungen über die ökonomischen Verhältnisse der Industrie der Baumwolle in Frankreich und England beweisen, daß die französische Industrie gegenwärtig nicht im Stande ist, sich mit der englischen in der Baumwollmanufaktur zu messen.

Nach folgenden Berechnungen wird sie dies auch in den nächsten 5 Jahren noch nicht vermögen, unübersteiglicher Hindernisse wegen! —

Um der Sache auf den Grund zu gehen, wollen wir eine französische Spinnerei von 10,000 Spindeln mit einer englischen von gleicher Größe vergleichen, wiewol die Spinnereien in England durchschnittlich gewöhnlich 20,000 Spindeln und mehr haben.

Der Zins für Geld ist in Frankreich durchschnittlich auf 5 Prozent anzunehmen. Doch wegen eines gewissen Mißtrauens in Frankreich gegen die Industrie und um den Wagnissen zu begegnen, muß man dem Kapitalisten, wenn er sich darauf einlassen soll, wenigstens das Doppelte der gesetzlichen Zinsen, also 10 Prozent gewähren, was nicht zu viel angesetzt ist. —

In England dagegen ist der Zinsfuß 3 Prozent und der Kapitalist begnügt sich dort demnach vollkommen mit 6 Prozent!

Rechnen wir nun

Französische Spinnerei.

Ankaufspreis von 10,000 Spindeln, Grund und Boden, Gebäude, bewegende Kraft ꝛc., à 50 Fr., gibt	500,000 Fr.
Betriebskapital	150,000 =
	650,000 Fr.
die zu 10 Prozent einen jährlichen Zinsaufwand erfordern von	65,000 Fr.
Steinkohlen, 450,000 K., à 30 Fr. die Tonne	13,500 =
Eingangszoll von 24 Centimes per Kilo, auf 170,000 K. Baumwolle brutto *) . . .	40,800 =
Zusammen	119,300 Fr.

Englische Spinnerei.

Ankaufspreis von 10,000 Spindeln, alles mit eingeschlossen, à 30 Fr., gibt	300,000 Fr.
Betriebskapital	100,000 =
	400,000 Fr.
die zu 6 Prozent einen jährlichen Zinsaufwand erfordern von	24,000 Fr.
Steinkohlen, 450,000 K., à 6 Fr. per Tonne	2,700 =
Eingangszoll fällt weg.	
Zusammen	26,700 Fr.

Der Unterschied zu Gunsten der englischen Spinnerei beträgt also 92,600 Fr. im Jahre.

Nun muß eine Spinnerei von 10,000 Spindeln im Durchschnitt jährlich 150,000 Kilogr. Gespinnste fertigen.

Theilt man 92,600 Fr. durch 150,000, so ergibt sich, daß das Kilogr. französischen Gespinnstes mit 61,7 Centimes Unkosten mehr belastet ist als das englische, und dies aus drei Ursachen, deren so geschwinde Beseitigung nicht in der Möglichkeit liegt, denn sie hängen mit der physischen Beschaffenheit und der gesellschaftlichen Einrichtung beider sehr verschiedenen Länder zusammen, die die Schwärmer für das Unerreichbare jedoch gern gleichmäßig behandeln möchten. **)

Fügt man diesen schon so gewichtigen Ursachen noch die Vollkommenheit bei, zu der die Maschinenbauerei in England gelangte, ferner die so wohlverstandenen Aufmunterungen, deren sich dort alle nützlichen Betriebe erfreuen und wodurch die Fabrikanten in den Stand gesetzt werden, ihren Arbeitsmaschinen die größte Erzeugungskraft zu verleihen, um zu einem halb so hohen Arbeitslohn, wie das französische ist, zu gelangen, so kann man sich versichert halten, daß das Kilogramm Gespinnst, das der französische Spinner heute mit Verlust zu 3 Fr. 10 C. oder 3 Fr. 15 C. verkauft, in Manchester zu 2 Fr. noch mit Nutzen für den Spinner verkauft werden kann.

Man sieht demnach, daß, wofern man der französischen Industrie nicht Kapital, Eisen, Steinkohlen, Maschinen zu denselben Preise verschafft, wie sie die englische erhält, wofern man jener nicht dieselbe Sicherheit gewährt, die diese genießt, man sie nicht in Kampf gegen einander stellen kann, ohne den schwächeren Theil dem sichern Untergange zu weihen.

*) Für Baumwolle oder für was sonst? Es heißt Droits d'entrée de 24 cent. par Kilo sur 170,000 K. brut. Red. Gwbztg.

**) Die Zölle auf Baumwolle können leicht fallen, zweckmäßige Kreditenrichtungen die Zinsen mindern, schwieriger sind die Kohlenpreise und die Kostenpreise für die Maschinen herunter zu bringen. Red. Gewbztg.

Unterstützungskassen. Berlin, 23. September 1857. — Die überaus günstigen Resultate, welche die nunmehr 8 Jahre lang bestehenden und durch die Verordnung vom 9. Febr. 1849 geordneten Unterstützungskassen für Fabrikarbeiter erfahrungsmäßig geliefert haben, sind für die Regierung ein Anlaß geworden, eine größtmögliche Ausdehnung dieser Institution anzustreben, und die

Segnungen derselben auch den Arbeitern zu verschaffen, die nicht in Fabriken, doch als Arbeiter für die Fabriken beschäftigt sind, so namentlich den als Fabrikarbeiter beschäftigten Webern. Die früher so traurige Lage derselben, besonders in Schlesien und auf dem Eichsfelde, hat sich in der letzten Zeit namhaft gebessert, da bei durchgehender Steigerung der Löhne die Preise der Lebensmittel gesunken sind, und ist so die Möglichkeit gegeben, mit der Begründung von Unterstützungskassen für diese Klasse von Arbeitern vorzugehen, die früher schon aus dem Grunde fehlten, weil diese Weber kaum so viel verdienten, um nothdürftig über die Bedürfnisse des Augenblicks hinwegzukommen. Da die Regierung Grund zu der Annahme hat, daß die günstigere Situazion dieser Klasse von Arbeitern nicht nur momentan sein wird, so sind die betreffenden Provinzialbehörden angewiesen, überall, wo die Unterstützungskassen noch nicht ins Leben getreten sind, solche zu begründen und namentlich zur Heranziehung der Arbeitsgeber zu denselben mit den festgesetzten Beiträgen hinzuwirken.

Uebersicht

der seit dem Jahr 1818 bis 1852 in Großbritanien verbrauchten Baumwolle, gesponnenen, ausgeführten und im Lande selbst verarbeiteten Garne.

Nebenstehende Uebersicht, welche wir gefälliger Mittheilung verdanken, gibt jedem, für den Zahlen nicht todt sind, ein lebhaftes Bild von dem ungeheuern Aufschwunge, den Englands Baumwollindustrie von Jahr zu Jahr gemacht hat, namentlich aber auch von dem großartig gesteigerten Verbrauch im Lande selbst, der unzweifelhaft als Beweis für den erhöhten Wohlstand angesehen werden kann.

Jahr.	Baumwolle konsumirt.	Garn gesponnen.	Garn exportirt.		Im Lande verbraucht.	
			Jährlich.	Durchschnitt von 3 Jahren.	Jährlich	Durchschnitt von 3 Jahren.
	℔	℔	℔	℔	℔	℔
1818/1820	. .	. .	. .	18,620,470		83,285,030
1821/1823	. .	. .	. .	26,166,941		103,766,799
1824/1826	. .	. .	. .	36,142,212		108,532,190
1827/18	. .	. .	. .	49,050,568		141,227,432
1830/18	. .	. .	. .	66,600,821		169,559,179
1833/1835	. .	. .	. .	77,727,703		194,702,297
1836	347,400,000	312,660,000	87,727,343		224,932,657	
1837	352,821,976	317,539,778	107,393,792	103,873,580	210,145,986	231,343,201
1838	417,167,296	375,150,566	116,499,605		258,950,961	
1839	381,700,000	313,530,000	102,025,219		241,504,781	
1840	458,900,000	413,010,000	112,676,346	113,125,956	300,333,654	270,185,044
1841	438,100,000	394,290,000	124,673,303		269,616,697	
1842	435,100,000	391,590,000	139,862,462		251,727,538	
1843	517,580,000	465,822,000	153,836,447	142,613,516	311,985,553	306,390,380
1844	544,000,000	489,600,000	131,141,640		355,458,360	
1845	606,600,000	545,940,000	131,807,235		411,132,765	
1846	614,300,000	552,870,000	160,554,673	138,238,820	392,315,327	360,406,179
1847	441,400,000	397,260,000	119,489,651		277,770,416	
1848	576,600,000	518,940,000	131,500,141		387,439,859	
1849	629,900,000	566,910,000	148,275,885	134,672,375	418,634,115	403,737,625
1850	588,200,000	529,380,000	124,241,100		405,138,900	
1851	658,900,000	593,010,000	131,587,577		461,422,423	
1852	739,100,000	665,190,000	129,385,924		535,104,076	

Bücherschau.

Neue Hufeisen. *) — Vollständige Belehrung über die neue Konstrukzion der Hufeisen mit abnehmbaren Einsatzstollen, sowie über die neuerfundenen Nothhufeisen. Nebst ausführlichen Regeln über die neuesten Vortheile und Grundsätze eines guten Hufbeschlags. Vom Verfasser des „Kleinen Stallmeisters." Dresden, H. Klemm, 1858, so heißt ein kleines recht nützliches Büchlein. Wir übergehen die von vielen unserer Schmiede sehr zu berücksichtigenden darin gegebenen Anleitungen zu einem guten Hufbeschlage, um sogleich auf den wesentlichsten Punkt zu kommen. Das bisher nothwendig gewesene Abreißen der Eisen beim jedesmaligen Schärfen der Stollen war, wie Sachkennern bekannt ist, stets mit Benachtheiligung, oft mit Beschädigung des Hufs verbunden, zugleich aber auch eine Quälerei der Pferde. Diesem Uebel abzuhelfen erfand man Hufeisen mit Schraubstollen, die nicht an das Hufeisen festgeschmiedet, sondern vermittelst ihrer Schraube an- und abgeschraubt werden konnten, ohne das Eisen abnehmen zu müssen. Diese Einrichtung war aber, besonders bei Zugpferden, hinsichtlich ihrer Dauer nicht immer genügend und verschiedenartige Versuche führten endlich zur Erfindung der wesentlich praktischeren und dauerhafteren Hufeisen mit eingesetzten und blos durch Querschrauben gehörig befestigten Stollen, die vermittelst Schraubenzieher bequem abgenommen und in wenig Minuten zu jeder Zeit und an jedem Orte geschärft werden konnten, ohne das Hufeisen früher abnehmen zu müssen als dies durch den Nachwuchs des Hufs nothwendig wird. Die hieraus entstehenden Vortheile sind sehr einleuchtend.

Eben so bemerkenswerth und wichtig sind die neuerlich von Herrn Ignaz Stelzig in Prag erfundenen und in den k. k. Oesterreich. Staaten patentirten Nothhufeisen für solche Fälle, wo es aus irgend einer Ursache nicht thunlich ist, das Pferd in der gewöhnlichen Weise zu beschlagen. Bei dieser Einrichtung ist der ganze untere Theil oder das Eisen selbst von feinem Gußeisen und ein weiter oberhalb um den Huf gehender Reif besteht in einem sehr festen Gummiringe von 3/4 Zoll Breite und 1/4 Zoll Stärke. Der Gummiring ist nirgends befestigt, sondern nur vorn in einem Haken lose eingeklemmt. Das Ganze wird dem Pferde gleichsam wie ein Schuh angezogen, indem man zunächst den Huf durch den elastischen Ring steckt, hierauf das Pferd genau auf das Eisen treten läßt und nun die zu beiden Seiten am hinteren Ende befindlichen eisernen Haken in den Ring einhakt. Man kann auch die beiden Haken zuerst einhängen und dann den Gummiring vorn über den Haken herabziehen und dort einklemmen. Das Ganze schließt so gut und fest an, daß das Pferd, wenn sonst die Beschaffenheit des Fußübels es gestattet, zu jeder Arbeit gebraucht werden kann.

Das Nothhufeisen ist etwas schwächer und schmäler als ein gewöhnliches Eisen, erhält aber hinreichenden Halt durch ein die beiden Arme verbindendes Kreuz, welches zugleich zum Schutz der Sohle dient. Die hinteren Enden haben keine eigentlichen Stollen, aber eine kleine Erhöhung, die leicht auch stollenartig zugespitzt werden könnte. Auch vorn an der Zehe läuft nur eine kleine Erhabenheit querüber. Um dem Eisen auch die nöthige Beweglichkeit zu geben, damit es sich jeder Hufform anschließt, die vorn bald steiler, bald flacher sein kann, ist der vorn an der Zehe heraufgehende Theil, an welchem sich der Haken befindet, nach unten etwa 1/4 Zoll vom Tragrande mit einem Gewinde versehen und biegt sich, je nach der Form des Hufs, beliebig mehr vor- oder rückwärts.

Auch bei gesunden Pferden kann diese Erfindung zuweilen nützlich sein, wenn man ein solches Nothhufeisen auf Reisen für den Fall mit sich führt, daß ein Pferd an Orten ein Eisen verlieren sollte, wo man keine Gelegenheit findet, es sogleich durch ein neues gewöhnliches Eisen ersetzen zu lassen.

Hinsichtlich der allgemeinen Hufbeschlagslehre ist die oben betitelte Schrift auch sehr beachtenswerth.

*) Vergl. auch in Heft 6. 1857 das beschriebene amerikanische Hufeisen.

[Abtheilung II. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbskunst.

Gewerbliche und landwirthschaftliche Technik.

Mit Beschreibung der Tafeln und Muster.

Inhalt.

Der Verein zur Ausbildung der Gewerke in München.

Zur Tafel Nr. III.

Dieser Verein, der bereits seit 8 Jahren besteht, und über seine Thätigkeit in seiner Zeitschrift (bis jetzt 8 Jahrgänge) viermal im Jahre regelmäßig berichtet, erfreut sich eines blühenden Gedeihens, das er auch im vollsten Maße verdient. Denn der Geist, der den Verein durchweht und wesentlich in der Ueberzeugung aller Hauptträger, Heger und Pfleger desselben sich kundgibt, daß nur im innigen Anschlusse der Künstler an die im Gewerk Arbeitenden dieses in Flor kommen kann, ist ein guter Geist. Er hat die Veranstaltungen des Vereins behufs dauernder Ausstellung würdiger gewerkskünstlerischer Leistungen in München, die Verloosung von Gewerksstücken, die Vermittelung zur Beschaffung tüchtiger künstlerischer Vorlagen und Entwürfe zur Anfertigung von gewerklichen Gegenständen, die Zeichnungs- und Modellirschule für Lehrlinge und Gesellen und die Zeitschrift ins Leben gerufen, durch welche überall, wo man sein Auge nicht thöricht gegen heilsame Einflüsse tüchtiger Kunstanschauung, im Sinne der Bevorzugung deutscher Leistungen gegenüber schwächlicher und äffischer Nachahmung und der Vergötterung von Paris verschließt, ein klares Verständniß darüber hervorgerufen wird, wie die Gewerke im Bunde mit den Künstlern die deutsche Gewerbskunst weiter und sich selbst Ehre und Vortheil zu bringen haben. — Und wenn unsere Zeichenlehrer und Gewerksmeister erfahren, daß die stolzen Preisrichter in Paris dem Verein für seine rühmliche Thätigkeit und in der Zeitschrift beurkundeten Leistungen in Kunstblättern die große silberne Medaille 1. Klasse zuerkannten, so werden sie — vielleicht — nach jenen Mustern fragen, die ihnen so wohlfeil und leicht zugänglich gemacht sind. —

Aus einer Mittheilung des Herrn E. Förster erfahren wir, daß in den 4 Jahrgängen bis 1855 für folgende Gewerke Vorlagen, sämmtlich von Münchner und Bayerschen Künstlern entworfen, gegeben worden sind, und zwar für Gegenstände aller Art. Für Tischler, Bild- und Holzschnitzer 21 Muster, für Zimmerleute 2, für Drechsler 6, für Schlosser 6, für Bronzearbeiter und Metallgießer 21, für Gold- und Silberarbeiter und Juweliere 7, für Porzellanfabrikanten und Hafner 7, für Glasfabrikanten 2, ferner für Drahtflechter, Tapezirer, Steinhauer, Klempner oder Spängler, Posamentirer, Schriftgießer, Massafabrikanten, Zinngießer, Buchbinder und Weber. Der Styl in vielen dieser Vorlagen ist romanisch, gothisch. Aus einer ganz neuen oder wenigstens größtentheils neuer Formanschauung sind jedoch ein großer Theil der kleineren Gebrauchsgegenstände hervorgegangen. Die Jahrgänge 1854—57 liegen dem Schreiber dieses als Mitglied des Vereins vor Augen und er bekennt, daß wenn auch das Gegebene nicht Alles von gleichem Werthe ist, dennoch Jedes jene würdige deutsche Selbstständigkeit, ohne alles Haschen nach Absonderlichkeit beurkundet, wodurch sich die Münchner Kunstgewerkschule auszeichnet. — Denn diese wird getragen von hochsinnigen Fürsten, welche deutsches Kunststreben und Leben auch im Gewerk ehren und unterstützen, von Kunstkennern und Kunstfreunden, zum Theil selbst Künstler (v. Zenetti, Staatsrath, v. Voit, Oberbaurath, die Professoren Gottgetreu, v. Hefner-Altenegg, dann E. Förster, Hammer, Weishaupt u. s. w.), die eine wahre Kunstkritik zu üben verstehen und die richtigen Mittel zur Kunstbildung vorzuschlagen wissen, und aus Gewerbsleuten, denen es Ernst ist um die Förderung des Kunstgewerks durch Betheiligung und Mitarbeit von Malern, Bildhauern, Architekten und tüchtigen Zeichnern und der Heranbildung von jungen Gewerbsleuten zu eigener Kunstleistung durch Lehre im Zeichnen und Modelliren, und endlich aus Künstlern, die das Gewerk und dessen Schöpfungen nicht für ihre Mitwirkung zu schlecht achten, sondern, wie alle Männer und Beförderer des Vereins durchdrungen sind von der Wahrheit, daß wenn in einem Volke Sinn, Hochachtung und Liebe für die Kunst Wurzel schlagen und sich bethätigen sollen, nicht nur hohe Kunstwerke in Gemälden, Bildhauerwerken und Gebäuden aufgeführt werden müssen, sondern daß sich die Kunst auch jener weniger vornehmen Gegenstände des häuslichen Lebens, der Zimmer-, Tisch-

und Küchengeräthe, mit einem Worte des Hausraths annehmen muß, der Alltag in Jedermanns Händen ist. Die geschilderte Richtung ist die Richtung des Vereins, und diese erweist er an seinen Leistungen in der Zeitschrift und an wirklichen Schöpfungen der Gewerbskunst, die er anregt, fördert und hervorruft. — Wenn Männer von weitklingendem Ruf, wie v. Voit, Neureuther, Miller, Zenetti, Bürklein u. s. w. dem Vereine vorstehen, und wir die lange Reihe ausgezeichneter Künstler aus allen Fächern und der vorzüglichen Meister aus den Kunstgewerken betrachten, die ihre Kräfte den Zwecken des Vereins widmen, ferner die große Zahl der Mitglieder, über 1000, in Rechnung bringen, so dürfen wir nicht zweifeln an dem segensreichen Einfluß, den er zunächst auf die Ausbildung der Gewerke in der Richtung der Kunst, in der Veredlung des Geschmacks zunächst in München, dann in Bayern und weiter im deutschen Vaterlande ausüben muß und wird, wenn dieser Einfluß, wie es in der Natur der Sache liegt, sich auch nur allmälig geltend macht gegenüber von Gewerbsleuten, die zum Theil hart arbeiten müssen, um ihr Brod zu verdienen und leider nur zu oft genöthigt sind, dem verbildeten Geschmack ihrer Kundschaft zu fröhnen, wie er uns aus der Fremde her unter Einfluß der Mode und der Liebe für leeren Prunk verhandelt wird. — Die Träger des Vereins sind mit uns allem Verschnörkelten und Ueberladenen feind, wie sich solches in dem sogenannten Rokoko zu Tage legt. Aber sie huldigen auch mit Recht nicht der sklavischen Nachbildung von Naturformen behufs der Bau- und Zierform von Gegenständen, wie solche neuerdings in Paris Platz greift, sondern sie verlangen künstlerische Gestaltung (Stylisiren) der natürlichen Formen, wie dieses auch die neuere englische Kunstgewerkschule strenge fordert, und darin schon Treffliches geleistet hat. — Sie erkennen das Schöne und Herrliche an, was uns an der Vergangenheit in Kunstleistungen überliefert worden ist, und fordern zu deren ernstem Studium auf — davon gibt z. B. Neureuthers trefflicher Aufsatz, im 4. Heft 1857 beginnend, Zeugniß — aber sie heischen auch Ursprünglichkeit in den Grenzen wahrer künstlerischer Gestaltung. So spricht sich u. A. Professor Gottgetreu am Schlusse eines Artikels im 3. Heft 1856 „Betrachtung über die Richtung unserer Vereinsschule" wie folgt aus.

„Wollen wir auf den Geschmack wirken, so müssen wir vorerst auf seine Veranlassungen wirken, so wie man den Baum pflegt, nicht an dem Gipfel oder der Blüthe, sondern an der Wurzel. Will man den Geschmack bessern und sichern, so schaffe man die Ursache des Schlammes hinweg, der ihn trübt, d. h. man mache sich vor Allem frei von seinen vorgefaßten Meinungen und krankhaften Ideen, von mechanischer Nacheiferungssucht, stehen bleibend hinter dem, was gethan ist, verzweifelnd an der eigenen schöpferischen Kraft und an einer kommenden besseren Zukunft. Je naturgemäßer der Geschmack ist, desto fester und länger ist seine Dauer. Die ewig schaffende, regelnde und bildende Natur, in der wir leben, ist es daher, zu der wir uns wenden, aus deren Bereich wir unser Material vorzugsweise sammeln müssen. Bei der Blüteperiode der Vorzeit müssen wir jedoch in die Schule gehen denn das Griechenthum wird uns ein unübertreffliches Vorbild bleiben in Verwendung und Stylisirung der Naturformen, das Mittelalter wird uns meisterhaft erscheinen in phantasiereicher, kräftiger und ungezwungener Entfaltung des Ornaments. Das Wesen beider müssen wir studiren, um unsern Geschmack und unsere Phantasie daran zu befruchten und zu erstarken." — —

In dieser Vereinsschule wirkt nun hauptsächlich der Verein auf das von keinen Rücksichten verschobene und verschrobene jüngere Geschlecht, und dieser Schule steht ein Mann, der Maler Dyck vor, der, wie aus allen rühmenden Aeußerungen und den Leistungen der Schule selbst hervorgeht, seiner Aufgabe völlig gewachsen ist. Solches belegen auch seine Entwürfe in der Vereins-Zeitschrift. Außerdem wirken in dieser Schule jetzt mit Herr Architekt Töpfer, von dem eine große Anzahl von trefflichen Entwürfen zu Gewerbsgegenständen herrühren, und Herr Bildhauer Triendl, der an die Stelle des verdienten Lehrers, Bildhauers Herrn Knabe trat. — Im Schuljahr 1856—57 besuchten 77 Schüler die Anstalt. Die Schule ist jeden Tag von 8—12 Uhr Vormittags und von 2—5 Uhr Nachmittags offen. Jeder Schüler ist gehalten, in der Woche wenigstens zwei Tage und zwar jedesmal zwei Stunden anhaltend in der Schule sich zu beschäftigen. Der Unterricht wird unentgeldlich ertheilt. Das Schuljahr 1856—57 ist erst das zweite des Bestehens der Anstalt. Der Lehrgang hat zu reichen Fortschritten geführt. Einige Schüler gelangten schon zur Fähigkeit, eigene Entwürfe zu fertigen. Mit besonderem Eifer und theilweise mit Glück wurde geschnitzt und modellirt, und zwar nach Zeichnungen, was sich sehr zweckdienlich gezeigt hat. —

Diese Schule hat begreiflicher Weise eine viel größere Wirkung auf die Bildung der jungen Gewerbsleute im Zeichnen, Modelliren und Entwerfen, als ihn eine Sonntagsschule auszuüben vermag. Sie steht zwischen dieser und den Anforderungen und Leistungen einer Bauschule, Gewerb- oder polytechnischen Schule, jedoch mit mehr Rücksichtnahme auf die Bildung des Geschmacks für die Gewerke, mit Ausnahme der sogenannten Baugewerke, zu Gunsten deren Schulbildung es ist, daß ihre Leute im Winter in der Regel arbeitsfrei sind. — Das ist aber bei anderen Gewerken nicht der Fall, und daher die Schwierigkeit für den Jüngling, sich den Verpflichtungen zu entziehen, die ihm sein Lehrlingsstand gegen den Meister auferlegt. — Wie würden die höheren Fortbildungs- und Fachschulen für die Gewerke und Gewerbe — immer die eigentlichen Baugewerke ausgenommen, die eine Sonderstellung einnehmen — besucht sein, wenn das bürgerliche und geschäftliche Leben, die Sorge für Fortkommen und Zukunft nicht überall Hemmnisse in den Weg würfen? —

Jeder, der mitwirkt bei Anstalten zur Fortbildung der jüngeren Gewerbsgenossen, hat gewiß Gelegenheit, die Wucht jener Hemmnisse kennen zu lernen. Und wie so hochwichtig ist doch die Geschmackbildung und die Fähigkeit, ihr Ausdruck zu geben, dem Gewerbsmanne! Durch sie wird er vor manchem Verluste bewahrt, der ihn treffen würde, wenn er, unbekannt mit dem, was wahre bleibende Schönheit ist, seinen Fleiß, sein Geld, seine Hoffnung an und auf jenen erbärmlichen Modekram setzt, der uns leider nicht allein von Paris, sondern auch aus deutschen Städten, mit selbstgefälligem Lakaiensinn in Sachen des Geschmacks, aus deutschen Fabriken durch Kleinhändler, Möbelmagazine, Kurzwaaren-, Galanteriewaaren-, Uhren-, Gold- und Silber-, Eisen- und Bronzehändler u. s. w. zugeführt wird. Denn man muß erröthen es zu gestehen, die große Masse unserer deutschen Fabrikanten und Kleinhändler hat von dem, was Kunst ist, wenig Begriff, und sie hält nur das schön und werth nachgemacht und in Gang gesetzt zu werden, was von Paris kommt. Paris ist ihr Abgott, und auf dessen Ausspruch schwöret sie und thut darnach.

Wie anders der Verein in München! — Dieser strebt nach Dauer in seinen Schöpfungen, ihm ist es nicht um den flüchtigen Beifall der Modewelt zu thun. So besaß der Verein, nach den Worten seines würdigen Stifters und Vorstandes, des Hrn. Oberbaurathes, Ritter ꝛc. v. Voit, schon im Jahre 1856 800 Zeichnungen, entworfen von Vereinskünstlern, für Arbeiter in Gold, Silber und Bronze, in Messing, Zinn, Kupfer und Eisen, in Thon, Porzellan und Stein, in Holz, Bein, Wachs, Zucker, Papier und anderen Faserstoffen. —

„Diese künstlerischen Arbeiten, die sich von Jahr zu Jahr zahlreich vermehren, sind ein großer Schatz. Viele sind von den gefeiertsten Meistern und Künstlern Münchens hergestellt und besitzen einen bleibenden Werth, den sie unter keiner Geschmackveränderung verlieren werden, ja der vielleicht in Zukunft noch höhere Achtung als jetzt erlangen wird." — So von Voit! —

Der Verein beschafft kunstgerechte Vorlagen und Entwürfe für Kirchenparamente, Hausrath und andere Ziergegenstände. Er kauft auch tüchtige Gegenstände, die seiner Richtung entsprechen, für seine Rechnung an und verloost sie unter seine Mitglieder. Im Jahre 1857 wurden so viel Gegenstände — im Werthe von 1500 Fl. — angeschafft, daß auf je 10 Mitglieder ein Treffer kommt. Die Zeitschrift enthält belangreiche Aufsätze über Gewerbskunst und deren Auffassung von v. Voit, Ernst Förster, Bilder aus dem deutschen Handwerksleben von Dr. E. Fentsch u. A. m. Sie gibt eine regelmäßige Kronik der Vereinsangelegenheiten und in der Regel 16 Kunstblätter im Jahrgange, von deren Werth wir, beliebig herausgreifend, eine Probe auf unserer heutigen Tafel III. geben. Es sind Armleuchter für Gasbeleuchtung, entworfen von dem funkt. Zivil-Bauinspektor Herrn Beyschlag. Derselbe bemerkt dabei,

„Bei Anfertigung des Entwurfes für die beiden Gasträger wurde darauf Bedacht genommen, daß sich dieselben möglichst organisch in ihren Haupt- und Detailformen entwickeln, die natürlichen Formen der gewählten Pflanzen, an dem einen der Weinrebe, an dem andern des Kastanienbaums möglichst beibehalten werden, ohne die Ausführung besonders zu erschweren." Bei der Wiedergabe dieses Gasträgers von neuer schöner Gestaltung fühlen wir uns zu einigen Bemerkungen veranlaßt. — Zufolge des Gesetzes zum Schutze des Eigenthums an Werken der Wissenschaft und Kunst gegen Nachdruck und Nachbildung in den deutschen Bundesstaaten könnten wir durch den Verein in München, oder beziehentlich durch Herrn Beyschlag selbst, in Anspruch genommen werden, dafür daß wir ohne vorgängige Anfrage das Blatt mit den Gasträgern nachgedruckt haben (§. 21. des preußischen Gesetzes vom 10. Juni 1837). Dies könnte aber nicht geschehen gegen einen Berliner Fabrikanten, der sich beigehen ließe, etwa tausende solcher Gasträger nach Herrn Beyschlags Entwurfe z. B. in Zink zu gießen, d. h. auf „einem mechanischen Wege vervielfältigen zu lassen", wie es im §. 1. des oben angezogenen Gesetzes heißt. Nach §. 22. ist zwar auch die unbefugte Vervielfältigung von Skulpturen aller Art durch Abgüsse, Abformungen u. s. w. verboten, aber die erhabenen und ausladenden Verzierungen an Gewerkgegenständen, sowie deren Form, ist nicht mit unter dem Verbot begriffen. Die getreue Nachbildung ist hierbei frei verstattet. Ebenso ist es unverboten, Zeichnungen (Muster) auf Zeuge zu drucken oder in Zeuge zu weben, Muster, die von andern Leuten erfunden worden sind, während es straffällig ist, diese Zeichnungen oder Gemälde auf Papier nachzudrucken. Ausgenommen scheinen davon wieder „Papiertapeten" zu sein. — Merkwürdige Widersprüche in diesen Bestimmungen und Grundsätzen über Recht und Unrecht! — Die preußische Regierung ist indeß nicht der Ansicht, daß hier Widersprüche stattfänden. Sie meint, die Fabrikanten bezögen regelmäßig ihre neuen Muster aus Paris, und wären nur in wenigen Fabriken Musterzeichner, um neue Muster anzufertigen, beschäftigt. Sie will aber gern helfen und den Fabrikanten Gelegenheit verschaffen, Originalmuster erzeugen zu können, durch Errichtung von „Dessinateurschulen". Eine solche Anstalt ist kürzlich in Berlin ins Leben gerufen, und soll — Seitens der preußischen Regierung der Erfolg derselben abgewartet werden, ob nach einiger Zeit, wenn in Preußen Originalmuster in größerer Anzahl erscheinen sollten, der Zeitpunkt gekommen sein wird, ein Muster-Schutz-Gesetz zu erlassen, was aber nur in Uebereinstimmung mit den Zollvereinsstaaten bewirkt werden könne, wenn es von Nutzen sein solle. Mit dieser letzten Vorbedingung erklären wir uns vollkommen einverstanden und setzen noch hinzu, in Uebereinstimmung mit Oesterreich. Keineswegs aber glauben wir, daß wir je ein Musterschutzgesetz erhalten würden, wenn wir den Erfolg der Berliner „Dessinateurschule"*) — — abwarten sollten. —

Der Herr Minister von der Heydt erwartet bei Errichtung der Berliner „Dessinateurschule", die am 1. Oktober 1856 mit dem Königl. Gewerbeinstitute verbunden, ins Leben getreten ist (Erlaß vom 18. Sept. 1856), daß die Fabrikanten ihrerseits die Schüler bei ihrer Lebenshaltung während der Schulzeit unterstützen, auch Stipendien errichten möchten u. s. w. — Wenn wir auch diese Erwartung des Herrn Ministers durchaus nicht bekopfschütteln wollen, so wissen wir doch ganz gewiß, daß der Verwendung fremdländischer Muster durch keine Musterzeichenschule gesteuert werden wird, wenn nicht, um den Werth ursprünglicher einheimischer Muster anzuerkennen und solche ihrem Werthe nach bezahlen zu können, und um zu gleicher Zeit gedeckt zu sein für den großen Aufwand bei der Zurichtung dieser Muster zur Verwendung im Gewerbe, ein Gesetz besteht, welches den Diebstahl dieser Muster bestraft. Niemand wird so thöricht sein und fremde, bereits im offenen Verkehr befindliche Muster schützen wollen, aber schmerzhaft ist gegenüber den Bestrebungen so vieler tüchtiger deutscher Künstler, die für Gewerbsgegenstände Muster schaffen, gegenüber einem Verein wie der Münchner, gegenüber so vielen tüchtigen Musterzeichnern, hauptsächlich auch in preußischen Landen, von der Regierung den Vorwurf zu hören, „daß die Fabrikanten, um stets mit der herrschenden Mode vertraut zu sein, ihre **neuen Muster** regelmäßig aus Paris beziehen, um nach diesen theils mit kleinen Veränderungen arbeiten u lassen." — — —

Ist dies wahr, Ihr Fabrikanten? — Wir sehen sehr viele die Augen niederschlagen. — Lieben Freunde, Ihr braucht Euch nicht zu schämen, gibt es doch gar große Herren, die sich nicht schämen Paris zu kopiren! —

*) Hierbei macht die Zeitschrift des Vereins für Ausbildung der Gewerke, 1857, 2. Heft, S. 16 folgende Bemerkung. „Im gegebenen Falle ist es nur schade, daß die preußische Regierung nicht lieber eine Schule für deutsche Musterzeichner als für französische Dessinateurs errichtete. Selbst im Kampfe gegen französisches Uebergewicht müssen wir Deutsche uns noch einen französischen Lappen anhängen." —

Die Spinnerei und Weberei,

von **Friedrich Kohl**,

Lehrer an der Werkmeister- und höheren Webschule in Chemnitz

(Mit 2 Holzschnitten.)

Dies ist der Haupttitel eines Buches, das als besonderer Abdruck aus dem Buche der Erfindungen, Gewerbe und Industrien, dritte Auflage, so eben erschienen ist, und einen Bestandtheil der vielen nützlichen und verständigen Werke aus den Gebieten der Naturwissenschaften und der Gewerbe bildet, die der rastlos thätige und umsichtige Verleger seit einer Reihe von Jahren ans Licht gefördert hat, wobei er sich, was volle Anerkennung verdient, der schriftstellerischen Mitwirkung solcher Fachmänner zu versichern beflissen ist, deren Namen einen guten Klang haben. — In früheren Jahren ist er zuweilen in die Hände schriftstellerischer Handlanger gefallen, denen es zwar nicht an Gewandtheit fehlte, die aber zu viel von jener Keckheit besitzen, die sich geberdet von Allem zu wissen, während sie von Wenigem etwas Rechtes weiß. — — Das vorliegende Buch ist mit jener Ehrlichkeit geschrieben, die ihrem Stoff Recht geschehen lassen will, wozu allerdings ein Werk in mehreren Bänden kaum genügen würde, während nur 112 Seiten zu Gebote standen, weil das Buch nicht dem studirenden Fachmann als Leitfaden, sondern jedem gebildeten Menschen, dem jüngeren wie dem älteren, als klare Belehrungsquelle dienen soll in Gewerben, die für des Menschen Bekleidung Sorge tragen. — Diese Belehrung wird man in dem Büchlein finden, zur Erwerbung höherer Kenntnisse muß man zu den eigentlichen fachwissenschaftlichen Schriften greifen. Das Buch ist sehr schön ausgestattet, mit 75 Abbildungen und 2 Bildern in Tondruck versehen, und kostet nur 10 Ngr. Mag Jeder es kaufen, und um dazu zu ermuntern werden wir in diesem und im nächsten Hefte einige Proben der Abbildungen und deren Text mittheilen, was jedenfalls das beste Mittel der Empfehlung sein wird. —

Der einfache Webstuhl,

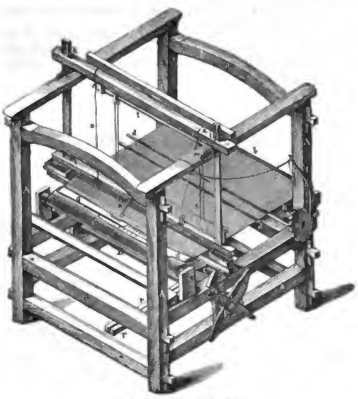
isometrisch dargestellt.

Je nach den herzustellenden Stoffen ist der gewöhnliche Webstuhl in den Dimensionen und Formen mehr oder minder wesentlich abweichend. So einfach und allgemein verbreitet nun derselbe auch ist, so kann doch für Denjenigen, welcher nicht gerade näheres Interesse daran genommen hat, ein bloße Beschreibung davon um so weniger genügen, weil sich in der Folge dieses Abschnittes so manche weitere Bemerkungen anknüpfen, welche ein deutliches Bild dieser so wichtigen Vorrichtung voraussetzen, weshalb solche umstehend isometrisch dargestellt ist.

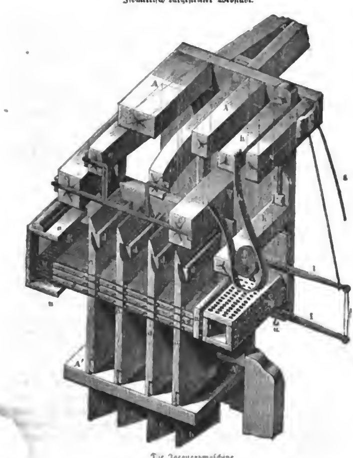
Das Stuhlgestell AAaa, von 6—7 Fuß Höhe, 7—9 Fuß Länge und je nach dem darauf zu webenden Stoffe von 4—6 Fuß oder noch größerer Breite, ist meist durch mehrere Längen- und Querriegel aa zu einem Ganzen fest verbunden, öfters aber auch noch durch Stützen, die man gegen die Wände und Decke des Zimmers richtet, befestigt. Dasselbe schließt vier Haupttheile ein, nämlich

1) **Den Kettenbaum mit Spannvorrichtung.**

Der an den hinteren Stuhlsäulen meist in eisernen Zapfen drehbare Kettenbaum B enthält die aufgebäumte, sich beim Weben allmälig abziehende und über den Brustbaum C nach dem Zeugbaum D hingehende Kette, welche zwischen diesen Theilen ausgespannt erhalten wird und mit ihren Enden im Ketten- und Zeugbaume durch Klemmleisten befestigt sein kann. Will man bei geringer Stuhllänge des Schlichtens halber dennoch ein längeres Stück Kette frei ausspannen, oder den Einfluß beseitigen, den die veränderliche Dicke des Ketten- und Brustbaumes (wenn letzterer auch zugleich Zeugbaum ist) auf die Richtung (Höhe) und Spannung der Kette ausüben können, so verlegt man den Ketten- und Zeugbaum höher und tiefer und bringt an deren Stelle Streichbäume zur Führung der Kette und des Zeuges an, wie dergleichen in der Figur durch b und c dargestellt sind. Der Kettenbaum wird daher auch nicht selten an den oberen oder unteren Enden der Stuhlsäulen angebracht. Die Spannung der Kette kann eine feste, harte oder nachgiebige sein. Die feste Spannung wird durch ein am Kettenbaum befestigtes Sperrrad e mit Kegel f erzielt, da der Kettenbaum dadurch festgehalten wird, wenn man durch eine gleiche Sperrvorrichtung g am Zeugbaume D die Kette anspannt. Die nachgebende Spannung ist überhaupt und namentlich für solche Ketten vorzuziehen, welche die beim Treten derselben stattfindende Spannung nicht ohne Nachtheil auszuhalten vermögen. Eine nachgebende Spannung kann hergestellt werden 1) durch ein Rollgewicht, welches durch das damit gespannte und sich auf dem Kettenbaume aufrollende Seil allmälig in die Höhe gezogen wird, 2) durch ein Schleif- oder Rutschgewicht, womit das eine Ende des in mehreren Umwindungen auf den Kettenbaum gelegten Seiles unmittelbar oder durch einen Hebel (Schwengel) gespannt, das andere Ende aber entweder am Stuhlgestelle befestigt oder auch mit einem kleineren Gegengewicht versehen ist, 3) durch Federwirkung, indem man die Elastizität eines Holzstabes als Spannkraft auf den Kettenbaum überträgt. Bei den Spannungsarten unter 2) unter 3) wird das zeitweise bedingte Tieferhängen des bei der ersten Spannungsweise aufgezogenen Rollgewichtes umgangen. Der Grad der Spannung richtet sich nach der Feinheit und Dichtheit des Materiales und Gewebes. Eine zu starke Spannung erschwert das Anschlagen des Schusses und Niedertreten der Tritte und vermehrt die Fadenbrüche, bei zu schwacher Spannung arbeitet sich aber die Kette zu stark ein und das Gewebe wird schlaff und uneben. Die schon beim Scheeren des Zettels durch Schränken oder Kreuzen getheilte Kette wird auch im Stuhle durch mehrere flache oder quer hindurch gesteckte Holzleisten, die sogenannten Kreuzruthen oder Schienen d in dieser Trennung erhalten. Dadurch lassen sich die über und unter diesen Ruthen abwechselnd hingehenden einzelnen Kettenfäden bequemer in Ordnung halten und beim Reißen schneller auffinden. — —



Isometrisch dargestellter Webstuhl.



Die Jacquardmaschine.

Die Jacquardmaschine.

In dem Gestelle von Holz (oder Eisen) A A lassen sich wie beim Webstuhle vier Haupttheile nebst zugehörigen Bestandtheilen hervorheben und diese finden zuvörderst nähere Erläuterung. Die nebenstehende Figur zeigt diese über Eck dargestellte Maschine im Querschnitt.

1) Die Platinen oder Hebehaken a a mit den angehangenen Korden b b. An jeder Korde sind unterhalb eine den Figuren entsprechende Anzahl Harnischlitzen angeknüpft, so daß mit sämmtlichen Korden alle Harnischlitzen und Kettenfäden aufgezogen werden können. Es gibt nur einige Ausnahmefälle, z. B. bei dem Piqué, wo nur ein Theil der Kette durch den Harnisch, der andere Theil aber durch das Vordergeschirr geht. Die hölzernen Platinen besitzen am oberen Ende eine Nase, die Platinen von Eisendraht aber eine hakenförmige Umbiegung, vermittelst welcher der Aufhub erfolgt. Die Platinen stehen auf dem unterhalb im Gestelle befestigten Platinenbrette A' A'.

2) Der Messerkasten c, welcher den aus Holz- oder Eisenstäben d d bestehenden Messerrost enthält und durch einen Hebel e oder auch durch einen Rollenzug beim Niedertreten des Trittes aufgezogen und dadurch jede beliebige Anzahl der auf den Messern oder Roststäben anhängenden Platinen aufgehoben werden kann.

3) Die horizontal liegenden Nadeln oder Stößel f f mit aufgesteckten Spiralfedern g g im Nadelkasten n haben den Zweck, die Platinen a a von den Messern herabzudrücken und dann durch die Rückwirkung der Federn wieder darauf zu schieben. Die aus Draht bestehenden Nadeln besitzen daher zwei an der Vorder- und Rückseite der Platine dicht anschließende Oehre, wodurch die Rück- und Vorschiebung erfolgt. Wird nun durch einen am vordern Ende der Nadel entgegentretenden Widerstand dieselbe zurück- und vom Messer geschoben, so wird dadurch die kleine messingene Spiralfeder g, welche auf dem umgebogenen hintern Ende der Nadel aufgesteckt ist, zusammengedrückt und gespannt und drückt nach Beseitigung des Widerstandes die bis dahin schief stehende Platine wieder auf das Messer zurück.

4) Die Lade h mit dem Prisma (der Walze oder dem Zylinder) i, die Presse k zur Schwingung der Lade und der Hund l zur Drehung des Zylinders. Damit von den Platinen a a jede beliebige Anzahl stehen gelassen oder gehoben werden kann, müssen die vom Hube auszuschließenden von den Messern geschoben werden, die aufzuhebenden aber mit ihren Haken darauf verbleiben. Dies wird durch die sich vor das Prisma legende Musterkarte von Pappe erzielt. Diese Karten sind nämlich der Patrone oder dem Musterbilde entsprechend durch Stahlstempel der Kartenschlagmaschine so durchlocht, daß die darauf vertheilten Oeffnungen genau über die etwa ½ Zoll tief und enggebohrten Löcher der Walze i zu liegen kommen. Wo demnach die Karte Löcher besitzt, werden die über das Nadelbrett m etwas vorstehenden Nadelenden beim Anschlagen des Prisma in dasselbe eindringen, so daß eben so viel Platinen auf dem Roste gelassen werden und zum Aufhube gelangen. Dadurch werden die anhängenden Platinenschnuren oder Korden und durch diese die Litzenschnuren und Kettenfäden gehoben. Diejenigen Nadeln aber, welche auf verdeckte Löcher des Zylinders stoßen, drängt der letztere durch die Pappkarte zurück und somit die zugehörigen Platinen vom Roste, so daß sie nicht mit gehoben werden. Indem aber der Messerkasten die Platinen aufzieht, entfernt sich nach und nach das Prisma vom Nadelbrete m und die Spiralfedern g drängen die vorher stehen gebliebenen Platinen wieder vorwärts. Während des Aufhubes macht das Prisma durch den Eingriff des Hundes in die Laternenstäbe o eine Viertelsumdrehung. Hiernach läßt man den gewichtigen Messerkasten zurückfallen, wobei die in der Presse herabgehende Rolle p die Lade und somit das Prisma mit der neuvorgelegten Karte durch kräftigen Anschlag dicht an das Nadelbret m anlegt und für den folgenden Aufhub diejenigen Platinen zurückdrängt, die nicht mit aufgezogen werden sollen.

Zwei innerhalb der Lade angebrachte starke Spiralfedern q wirken durch das Querstück r drückend auf die Stäbe o der Laterne und verhindern die zu leichte Umdrehung des Prismas. Außer der gewöhnlichen vorgängigen Bewegung desselben durch die am Messerkasten befestigte und in der Presse aufsteigende Rolle p, wodurch die Schwingung der Lade und die Walzendrehung durch den Hund eintritt, kann durch letztern mittelst der Schnur s s auch ein Zurückdrehen des Prismas (Repetiren einer beliebigen Kartenzahl) bewirkt werden. Statt der vierseitigen hat man auch sechsseitige Prismen angewendet.

Die Karten haben an jeder schmalen Seite zwei Bindelöcher, durch welche Bindfäden so gezogen werden, daß sie sich im Zwischenraume der Karten kreuzen. Die so wie ein Band ohne Ende verbundenen Karten läßt man über leicht drehbare Walzen laufen, wozu für die Zapfen der oberen Walzen die Haken u am untern Ende der Lade dienen. Zum Festhalten und regelmäßigen Fortziehen der Karten hat das Prisma auf jeder Seite zwei Warzen v und jede Karte zwei entsprechende Warzenlöcher.

Außer der Verschiedenheit, daß Jacquardmaschinen überwiegend von Holz oder ganz von Eisen ausgeführt und in sehr abweichender Größe mit 2-, 4-, 6-, 8-, 10- und 12hundert Platinen erbaut werden, hat man auch die Stößelfedern durch einen zweiten elastisch wirkenden Schenkel der Drahtplatinen ersetzt. Auch hat man der zum Zwecke der Schaftbewegung dienenden Jacquardmaschine (Trittmaschine) ein zum gleichzeitigen Senken mit dem Platinenaufhube eingerichtetes Platinenbret gegeben, um ein größeres Fach zu erzielen.

Bei Jacquardmaschinen bis 600 Platinen hat eine Längenreihe immer 50 Löcher, so daß eine 200r Maschine vier, eine 400r aber acht solcher Reihen hat. Bei größeren Maschinen dagegen fallen auf eine Längenreihe 75, 100 und auch mehr Löcher. Man pflegt die hinterste Ecke linker Hand (vom Stuhlsitze aus) sowol am Gallir- oder Schnürbret, als auch auf der horizontalen obern Fläche des Prismas als den Anfangspunkt für die Litzenschnuren und Kartenlöcher zu nehmen, und zählt, bei einfacher Vorrichtung, der Breite oder schmalen Seite dieser Theile nach und immer auf derselben Linie des Anfangspunktes beginnend.

Amerikanischer Versetzbohrer.

(Mit Holzschnitt.)

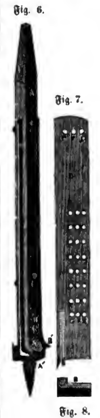


Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8.

Er besteht aus 5 Theilen, von denen einer besonders in Fig. 7 und 8 dargestellt ist. Man kann Löcher von 1 — 2¾ Zoll damit bohren. Fig. 6 zeigt das vollständige Werkzeug, wo A das Hauptstück und B der zunächst folgende bedeutendste Bestandtheil ist. Der Theil A ist, wie angedeutet, aufgeschlitzt und gestattet dem Theile B irgend eine beliebige Stellung im Schlitz einzunehmen. In A befinden sich eine Reihe Löcher, die zwei spitz zulaufende Stifte C und D aufnehmen und sehr fest halten. In B befinden sich drei Reihen solcher Löcher. Schiebt man nur den Theil B in den Schlitz und treibt den Stift C durch die gegen einander übertretenden Löcher beider Theile, so gibt jede Stellung des Stiftes D durch die ebenfalls übereinander stehenden Löcher einen anderen Durchmesser für das zu bohrende Loch. Wenn die ganze Löcherreihe E verwendet wird, so kann der Theil B keine Richtung in einem stärkeren Winkel mehr annehmen, sondern beide Stifte müssen herausgezogen und C in ein neues Loch F gesteckt werden. Dann wird die Reihe F benutzt, um noch größere Löcher zu bohren, und eben so geschieht es mit der Reihe G. Beide Theile A und B haben scharfe dünne Schneiden, wie bei A' und B' zu sehen ist, so daß das Bohren, wenn der Bohrer vorbringt, durch zwei auf einander folgende Vorgänge verrichtet wird. Der Theil A, unterstützt durch seine Schraube A'' und seine scharfe Schneide A', bohrt ein glattes gleichförmiges Loch von ¾ Zoll Durchmesser, das als Zentrum dient, und um welches B das Holz glatt und ringsförmig wegschneidet, um einen größeren Kreis zu erzeugen. Um das Werkzeug für jede beliebige Lochgröße einrichten zu können, ist die Kneipschraube H angebracht. Um diese zu gebrauchen, muß der Stift D entfernt, der Theil B genau in den erforderlichen Radius gerichtet und die Schraube H fest niedergeschraubt werden. Die geschlitzte Form von A und die Genauigkeit, mit der B hineinpaßt, gibt diesem Bohrer große Kraft. Die bei dem Patent interessirten Kapitalisten, worunter sich einige der bedeutendsten Eisenwaarenhändler Nordamerikas befinden, nehmen an der Sache so lebhaften Theil, daß dem Vernehmen nach ein Geschäft auf die Anfertigung von 25,000 Stück, alle von derselben Größe, kürzlich abgeschlossen worden sein soll.

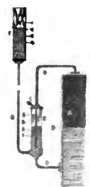
Der Bohrer bohrt mit großer Leichtigkeit in alle Gattungen Holz und befreit sich von den Spänen viel besser als man vielleicht

glauben sollte. In welchem Grade das Wesentliche des Bohrers auch auf kleinere Bohrer anzuwenden ist, die, nebenbei erwähnt, viel mehr begehrt werden als größere, muß noch die Erfahrung lehren, aber ohne Zweifel kann der Bohrer auch in weit geringeren Größen gefertigt werden als es bis jetzt geschehen ist, wenn auch nicht außer Acht zu lassen ist, daß die Theile dann sehr fein und dünn werden müssen. Die Stifte C und D laufen in so geringem Grade spitzig zu, daß sie ohne irgend eine andere Befestigung fest stecken bleiben, und die scharfe Schneide B' des Theiles B ist ein einzeln geschmiedetes Stück und steckt fest in einem Loche, wie es durch die punktirten Linien angegeben ist.

Der Erfinder dieses Bohrers ist L. H. Gibbs in Neuyork.

Ein neuer Wasserstandszeiger an Dampfkesseln.

(Mit Holzschnitt.)



Die nebenstehende Zeichnung stellt C. D. Rugg's patentirten Wasserstandszeiger dar. Er ist ohne Zweifel neu, jedoch eine jener Erfindungen, bei denen ein seit langer Zeit bekanntes Gesetz zu Grunde gelegt worden ist, welches aufgefrischt wird, um wieder neu und patentfähig zu sein, wenn es in neuer Weise angewendet wird.

Die Erfindung ist der Art, daß durch ein mit dem Dampfkessel in Verbindung stehendes Rohr der Wasserstand in dem Dampfkessel angezeigt wird. In einem geheizten Kessel ist das Wasser in der Nähe der Stelle, wo das Speisewasser zutritt, stets um ein Geringes kälter als der Dampf, auf der anderen Seite, wenn der Dampf aus Salz- oder Seewasser erzeugt wird, liegt die Schwierigkeit, um Dampf zu erzeugen, darin, daß das Wasser ein wenig höher erhitzt werden muß (in manchen Fällen ziemlich zwei Grad) als der Dampf, in den es sich verwandelt. Dies rührt von den fremden chemischen Bestandtheilen her, welche im Salzwasser enthalten sind. Es ist jedoch allgemein bekannt, daß überhaupt die Hitzgrade des Wassers und des Dampfes in einem Dampfkessel genau gleich sind. Wenn der Dampfdruck dem der atmosphärischen Luft gleich kommt, so ist die beziehentliche Wärme des Wassers und des Dampfes ohngefähr 212 Grad Fahrenh. Steigt der Druck bis auf 10 Pfund über den der Atmosphäre, so steigt die beziehentliche Wärme des Wassers und Dampfes auf 240 Grad, bei 50 Pfund auf 300 Grad, bei 100 Pfund auf 340 Grad und so fort. Auf alle Fälle aber hat der Dampf praktisch einen gleichen Hitzegrad wie das Wasser und keinen höheren. Diese Bedingung gilt jedoch nicht von dem Dampfe in einem Rohre oder Gefäße, welches sich außerhalb des Kessels befindet, wenn es auch mit ihm in Verbindung steht. Befindet sich in solch einem Rohre oder Gefäße Wasser, so wird dieses fast den Temperaturgrad der äußeren Luft annehmen, während der darüber befindliche Theil, welcher mit Dampf gefüllt ist, den Hitzegrad festhält, welcher dem Drucke entspricht. Es findet natürlicher Weise noch eine geringe Abnahme an Hitze an den Wandungen statt, doch wird dieser Verlust durch das Hinzutreten von frischem Dampfe aus dem Dampfkessel fortwährend ersetzt. Wenn auch der Dampf seine Spannung verliert, so wird doch sein Hitzgrad nicht niedriger, sondern er verwandelt sich einfach in Wasser. Die Verwandelung geht fortwährend mehr oder weniger rasch vor sich, indem sich das Wasser an den Wandungen inwendig sammelt und niedertropft, während die Temperatur völlig aufrecht erhalten bleibt.

A bezeichnet in unserer Skizze den Dampfkessel, D ein Metallrohr, welches mit dem Dampfkessel an beiden Enden in Verbindung steht und zwar das eine Ende über, das andere unter der Wasserstandslinie B. E stellt eine größere Glasröhre dar und ist so angebracht, daß sie das Rohr D umschlossen hält. Es wird dadurch ein Raum gebildet, in welchem Wasser von einer ähnlichen anderen Glasröhre F, welche als Wasserbehälter dient, durch das Rohr G gelangen kann. Die Wasserstandslinie in dem Kessel A und dem Rohre D ist durch die punktirte Linie B angegeben.

Um den Wasserstand, welcher doppelt ist und in beiden Gläsern E und F angegeben werden kann, zu bestimmen, ist es einfach nöthig, die Glasröhre F mit reinem Wasser zu füllen und den kleinen Hahn C zu öffnen, wodurch der Luft freier Austritt aus der Röhre E gestattet wird. Diese füllt sich demnach bis oben an mit Wasser. Hierauf wird der Hahn geschlossen und der Apparat ist für den Gebrauch in Stand gesetzt. Aus den eingangs angeführten Gründen ist das Wasser im unteren Theile des Metallrohres D vergleichsweise kalt zu nennen, während der Dampf im oberen Theile, über der Wasserlinie B, sich rasch verdichtet und seine Hitze dem Rohre D mittheilt und dadurch auch das Wasser erhitzt, welches in der oberen Hälfte des Glasrohres E enthalten ist. Das Wasser in E wird einem Drucke unterworfen, der jedoch wenig den der äußeren Luft überschreitet, und zwar hängt die Verschiedenheit des Druckes von der Höhe des Glasrohres F ab. Das Wasser in E kommt zum Sieden und verwandelt sich zum Theil in Dampf, der indeß geringere Spannkraft besitzt als der im Kessel. Durch diese Verwandlung eines Theiles Wasser in Dampf erleidet das übrige Wasser einen Druck von oben und steigt in Folge dessen in das Glasrohr F, wie dies in der Zeichnung dargestellt ist. Wenn jedoch in E das Wasser in Folge des Druckes von oben so weit gesunken ist, daß es mit dem Wasser im Kessel gleich hoch steht, dann tritt es auch außer Berührung mit dem erhitzten Theile des Rohres D und die fernere Entwickelung von Dampf in E hört auf. So lange die Wasserstandslinie im Kessel dieselbe bleibt, verändert sich auch die im Wasserglase E nicht, aber jede Schwankung der Wasserstandslinie im Kessel hat nach kurzer Zeit eine entsprechende Höhenveränderung bei der sichtbaren Flüssigkeit im Wasserstandsglase E zur Folge, und eine dieser Veränderung entgegengesetzte im Glase F. Wenn im Glase E das Wasser von dem Punkte 2 auf den Punkt 3 steigt, sinkt es dieser Veränderung entsprechend im Glase F. Bringt man nun vielleicht dieses Glasrohr F auf einem Schiffe in der Kajüte oder in einer Fabrik in dem Komptoir an, so hat man den Vortheil, daß mit der größten Genauigkeit sowol im Feuerraum selbst als auch in den erwähnten Räumen der Wasserstand im Kessel geprüft werden kann. Hieraus ist leicht zu ersehen, daß man mit Graden versehene Platten anbringen muß, um das Steigen und Fallen danach beurtheilen zu können. Des besseren Erkennens wegen wird man wohl thun das Wasser zu färben. Noch besser wird die Anwendung von Alkohol sein, denn derselbe widersteht dem Froste eher und ist durch seine Leichtigkeit gegen den Druck bei geringerer Dampfspannung empfindlicher.

An dieser Vorrichtung ist die große Schwierigkeit umschifft, die durch das Schmutzigwerden der gewöhnlichen Wasserstandsapparate erwächst. Es war zu einer Zeit sehr gebräuchlich, ähnliche Röhren wie D anzuwenden, diese mußten jedoch an der Stelle, wo die Wasserstandlinie sich befindet, von sehr starkem Glase sein, damit dieselbe sichtbar war. Bis jetzt ist aber keine Erfindung bekannt geworden, welche genügt hätte, das allmälige Blindwerden der gläsernen Wasserstandsrohre zu verhindern. Das Wasser in einem Kessel ist immer mehr oder weniger schmutzig oder wird wenigstens mit Eisenoxyd geschwängert und setzt deshalb am Glasrohre eine Kruste an, so daß das Rohr in kurzer Zeit unbrauchbar wird.

Die Erfindung von Rugg ist etwas umständlich und verlangt ziemliche Aufmerksamkeit, um das Ganze in Ordnung zu halten, damit beide Gläser gleich richtig anzeigen, besonders ist darauf Acht zu geben, daß kein Theil undicht wird, die schadhafte Stelle müßte jedoch schon bedeutend sein, wenn nicht wenigstens das untere Glas E den Wasserstand richtig anzeigen sollte. Der Apparat ist bis jetzt wenig angewendet, und man kann deshalb nur von der Theorie sprechen. Der einzige sich in Thätigkeit befindende Apparat stimmt jedoch mit dem anderen an demselben Kessel angebrachten Wasserstandsapparate ganz genau zusammen. Das obere Glas F ist in diesem Falle einige 40 Fuß vom unteren E entfernt

und der Wasserdruck im letzteren ist daher ohngefähr gleich 20 Pfund, während der Druck im Kessel etwa 60 Pfund auf den Quadratzoll über den Druck der äußeren Luft beträgt.

Ein amerikanischer Feuertelegraph in Boston.

Wir machen die Gemeinden großer Städte, ganz besonders aber die Feuerversicherungsgesellschaften, denen ihr wahres Interesse (das heißt das Interesse ihrer Versicherten), wirklich am Herzen liegt, aufmerksam auf nachstehenden Artikel. Wenn die betreffende Einrichtung getroffen würde, wozu es an geschickten Leuten in Deutschland nicht fehlt, so würde die Ruhe der Stadt nicht so häufig überflüssigerweise gestört, Ersparnisse gemacht und vor allen Dingen Schadenfeuer zeitiger gelöscht werden können. In Berlin (vergl. den Artikel die Berliner Feuerwehr in der „Gartenlaube" Nr. 44, 1857) dient ein unterirdischer elektrischer Telegraph um Mittheilungen bei Ausbrüchen von Bränden zu geben.

Der schon seit länger als 2 Jahren in der Stadt Boston arbeitende Feuertelegraph besteht im Wesentlichen aus 2 Theilen. 1) Der Signalapparat mit seinen Drähten, wodurch die Nachricht von einem Feuer aus irgend einem Theile der Stadt an den Hauptstandort gegeben wird. 2) Der Lärmapparat mit seinen Drähten, wodurch die Lärmglocken in verschiedenen Theilen der Stadt vom Hauptstandort aus durch Berührung mit einem einzigen Finger ohne Dazwischenkunft von Arbeitern, Wächtern oder Glockenläutern auf den Thürmen angeschlagen werden. In Boston gibt es 43 Signalbüchsen (signal boxes). Von jeder kann die Nachricht eines Feuers in der Nachbarschaft augenblicklich dem Hauptstandort durch das einfache Drehen einer Kurbel mitgetheilt werden. Der Beamte im Hauptstandorte — der einzige bei dem Apparat angestellte — ist dann im Stande, indem er einfach mit seinem Finger eine Taste niederdrückt, die Bezirksnummer gleichzeitig an 22 Kirchthurm-, Schul- und Spritzenhausglocken anzuschlagen, und nicht nur dies allein, sondern er kann auch an jedem Signalstandort die Nummer des Ortes anschlagen, von wo der Lärm ausging. Die Zeit von der ersten Entdeckung eines Feuers an bis zu der allgemeinen Verkündigung an allen Thürmen und Signalstandorten beträgt im Durchschnitt nicht mehr als 3 Minuten und oft nur eine einzige. Die mit den Signal- und Lärmapparaten in Verbindung stehenden, das Stromumlaufnetz für die Signale und den Feuerlärm bildenden Drähte sind über die Häuser geführt und werden auf den höchsten und vereinzeltsten Punkten durch Isolatoren in Klammern gehalten. Es laufen immer 2 Drähte in verschiedenen Richtungen zwischen 2 Standorten, so daß, wenn einer aus irgend einer Ursache zerbricht, der andere benutzt werden kann bis jener wieder hergestellt ist. Die Erde wird nicht als ein Theil der Stromführung benutzt, weshalb das Niederfallen eines Drahtes keine falsche Verbindung, sondern nur eine verstärkte Isolirung erzeugt. Durch diese Vorsichtsmaßregeln erhält man den Strom ungebrochen. Der Hauptstandort ist mit einem Probeapparate versehen, durch welchen man der Richtigkeit eines jeden Stromes stets sich vergewissern kann. Wegen Bequemlichkeit und Sicherheit sind die Signalorte und Lärmglocken nicht durch ihre beziehentlichen Drähte mit einem einzigen großen Signal- oder Lärmverbreitungsdrahte verbunden, sondern die Stromumlaufsdrähte einer jeden Klasse sind einzeln und alle gehen von dem Hauptstandorte aus. So kann ein Signaldraht den nördlichen Theil einer Stadt durchlaufen und mit 8 bis 10 Signalorten verbunden sein, während ein anderer Draht nach dem südlichen Theil geht u. s. w. Ein Lärmdraht kann sich auch nach Norden oder in irgend eine andere Richtung erstrecken und je nachdem mit 1 bis 5 Glockenthürmen in Verbindung stehen. Diese Stromumlaufsdrähte sind jedoch alle mit dem Hauptort vereinigt, so daß jeder Signalort seine Nachricht dem Hauptort mitzutheilen vermag, und alle Glocken der verschiedenen Stromumläufe können nach Wunsch auf einmal von dem Hauptort aus angeschlagen werden. Im Falle eines Feuers wird das Getriebe dadurch in Thätigkeit gesetzt, daß man an den nächsten „Signalort" geht. Hier befindet sich ein starker gußeiserner, an der Seite eines Hauses einer Gaslaterne gegenüber angebrachter Kasten, der mittels in schmiedeeisernen Röhren laufenden Drähten mit den darüber befindlichen Stromumlaufsdrähten in Verbindung steht. Der Kasten ist verschlossen, aber man weiß wo der Schlüssel zu finden ist, auch haben Polizeidiener oder Nachtwächter jederzeit einen solchen bei sich. Beim Oeffnen der Thüre erblickt man inwendig einen Drehling, durch dessen einfaches Drehen der Zentralstation nicht nur die Nummer des Bezirkes, von wo aus telegraphirt wird, sondern auch die des Signalortes augenblicklich mitgetheilt wird. Je öfter man den Drehling dreht, desto öfter wiederholt sich das Telegramm am Hauptstandorte, wo man es einträgt, während zu gleicher Zeit eine Glocke im Büreau angezogen wird, um dem Inspektor Anzeige zu machen.

Nehmen wir nun an, daß ein Feuer vom Orte oder Kasten 5 im Bezirk 3 gemeldet wurde. Sieht der am Hauptorte befindliche Beamte dies Zeichen, so wendet er sich augenblicklich gegen das „Bezirkstastenbret" und drückt die mit 3 bezeichnete Taste nieder. Der Mechanismus des Tastenbretes wird dadurch unverzüglich in Bewegung gesetzt und veranlaßt durch die Stromverbindung, daß die Lärmglocken in den Thürmen die Bezirksnummer 3 anschlagen und so lange damit fortfahren als die Taste niedergedrückt bleibt. Das Anschlagen wird durch Uhrwerk in den Glockenthürmen bewirkt und die Glocken vermöge eines ihnen in gehörigen Zwischenräumen durch die Einrichtung des Tastenbretes gegebenen telegraphischen Anstoßes halten nach jedmaligem Schlagen der Zahl inne. Nehmen wir nun aber an, daß der Beamte nur einen Theil der Lärmglocken anschlagen lassen will, so setzt er vermittelst einer Handhabe einen oder mehrere Stromumlaufdrähte außer Verbindung mit dem Bezirkstastenbrete und die betreffenden Glocken schweigen. Doch während der Beamte die Taste des Bezirks 3 niederhält und der telegraphische Mechanismus alles übrige bezüglich der Glocken ausführt, wendet er sich zu einer oder mehreren in Rückverbindung mit den Signalorten stehenden Fingertasten und drückt auf diese 5 Mal, nämlich in unserem Fall, wo die Meldung von Kasten 5 ausging. Ein kleiner magnetischer Apparat in jedem einzelnen Signalkasten wiederholt jeden dieser Niederdrücke mit einem schrillen Pfiff, die Feuerwächter werden aufmerksam, laufen zur nächsten Büchse, horchen und erfahren, daß der Feuerlärm vom Bezirk 3, Ort 5 ausgeht. Der Mechanismus in den Glockenthürmen besteht aus einem durch das Wasser der Stadtwasserleitung oder durch Gewichte, die durch den Telegraph für jeden Schlag losgelassen werden, in Bewegung gesetzten Uhrwerk.

Die von dem amerikanischen Feuerlärmtelegraphen gewährten Vortheile sind folgende. — 1) Er gestattet eine unbeschränkte, über die ganze Stadt verbreitete Zahl von Signalorten, von wo Meldung über Feuer augenblicklich mitgetheilt werden kann. Keine Zeit geht demnach verloren zwischen dem Ausbruch des Feuers und der Verkündigung desselben durch den Telegraphen. 2) Der Beamte am Hauptstandorte erhält augenblicklich die Meldung und schlägt sofort die Bezirksnummer auf allen Lärmglocken des Telegraphennetzes an. 3) Die Nummer des Orts, von wo der Lärm ausgeht, sowie die des Bezirkes werden zur Feuerwache telegraphirt, so daß den Spritzenleuten gleich Anfangs die Oertlichkeit des Feuers fast ganz genau bekannt wird. 4) Er ist gegen Unterbrechung aus zufälliger oder böswilliger Veranlassung geschützt und arbeitet bei jedem Wetter, bei Tag oder Nacht mit gleicher Sicherheit und Schnelligkeit. 5) Er verhindert fast gänzlich falschen Feuerlärm, der nicht wegen der Abnutzung der Spritzen allein, sondern auch wegen Besoldungen und Belohnungen der Stadt nicht unbedeutende Kosten macht.*) 6) Er bildet ein Getriebe, wodurch alle Feuerwachen einer Stadt mit einem einzigen Hauptstandort in Verbindung gebracht werden, von wo sie entweder durch die Glocken oder Signalorte die nöthigen Anweisungen erhalten, und gewährt eine Rückverbindung mit allen Signalorten durch eine in jeder derselben neben der Kurbel angebrachte Fingertaste.

*) Sobald in Leipzig der Thürmer Feuerlärm anschlägt, kostet es der Stadt viele hundert Reichsthaler.

Die sächsische Guanofabrik des Hausbesitzer-Vereins in Dresden.

Entgegnung
auf den Artikel des Herrn Dr. Abendroth
„Der sächsische Guano."

Die Absicht des Dr. ph. Abendroth, Verfassers des in der Deutschen Gewerbezeitung, Heft 8. 1857, mit der Aufschrift: „Der sächsische Guano" versehenen Aufsatzes geht dahin, das von ihm aufgestellte Verkohlungssystem zur Bereitung des künstlichen Guanos als das allein richtige und unverbesserliche System anzupreisen. Die ganze Darstellung ist dieser Absicht entsprechend. Der Hausbesitzerverein für Grubenräumung in Dresden, auf dessen Kosten der Dr. Abendroth seine Versuche in der Fabrikazion des Guanos anstellen wollte, war zeitig genug von der völligen Unbrauchbarkeit des Abendroth'schen Verkohlungssystems überzeugt worden. Diesem Umstande, daß der Hausbesitzerverein das Verkohlungssystem verwarf, und dagegen das vom dermaligen technischen Direktor des Vereins, Chemiker Schulze aufgestellte, von Sachverständigen als das vorzüglichere anerkannte System adoptirte, will nun der Dr. Abendroth die Schuld beimessen, daß die Vereinsschulden sich vermehrten, während Jedem, der die Verhältnisse kennt, klar ist, daß nicht in der Fabrikazionsmethode des Direktor Schulze, sondern in der fehlerhaften Geschäftsleitung des ganzen Unternehmens Seitens des früheren Verwaltungsrathes die Ursache hauptsächlich gelegen hat, daß der Verein nicht aufkommen und gedeihen konnte. Es geht dies aus der Thatsache hervor, daß der Hausbesitzerverein seit der Verpachtung des Export- und Fabrikazionsgeschäftes sich in der glücklichen Lage befindet, allen Aufwandes für dasselbe ganz enthoben zu sein und, neben völlig unentgeldlicher Räumung der Gruben in den Vereinsgrundstücken, mit Sicherheit auf einen nicht unbedeutenden Zuschuß zu Tilgung seiner durch die frühere Verwaltung erwachsenen Schulden rechnen zu dürfen, sowie daß gleichzeitig unter der alleinigen Leitung des Direktor Schulze Export und Fabrikazion in einem vollkommen geregelten Zustande sich befinden, und das, nicht nach dem Abendroth'schen, sondern nach einem razionelleren Systeme hergestellte Fabrikat sich bewährt, indem dasselbe von der Landwirthschaft, nicht nur wegen seiner Wohlfeilheit, sondern hauptsächlich wegen seiner bei größeren Lieferungen im vorigen Jahre erprobten Düngungskraft gesucht wird.

Wir enthalten uns auf die vielen Unwahrheiten und absichtlichen Entstellungen in obigem Aufsatze, soweit sie gegen den früheren Verwaltungsrath des Hausbesitzervereins persönlich gerichtet sind, und durch eine unrichtige Darstellung der rechtlichen Beziehungen der sogenannten und niemals ins Leben getretenen Guano-Kompagnie und des Hausbesitzervereins die völlige Schuldlosigkeit des Dr. Abendroth darzuthun bezwecken, als hierher nicht gehörig, näher einzugehen. Die wissenschaftliche Frage, welche vorliegt, ist lediglich, ob das Verkohlungssystem des Dr. Abendroth auf richtigen Grundsätzen beruht?

Wir müssen offen bekennen, daß wir weder durch die bisher gemachten Erfahrungen, noch durch den obigen Aufsatz hiervon überzeugt worden sind. Denn einmal wird durch Verdächtigungen anderer Fabrikazionsmethoden und durch Behauptungen, welche der thatsächlichen Beweise entbehren, an sich für jenes System keine Grundlage gewonnen, und sodann beruhen die sogenannten kalkulatorischen Nachweise in obigem Aufsatze auf rein willkürlichen Annahmen, die der Natur der Sache nach für die Ausführung des Systems im Großen gar keine sichere Garantie geben können.

Wir bedauern aufrichtig, daß die Idee des Dr. Abendroth, nachdem sie in der Ausführung sich nicht bewährt hat, von ihm noch so hartnäckig festgehalten wird. So gern wir sein Verdienst um die Anregung jener Idee in einer Zeit, wo man noch keinen Begriff von der Wichtigkeit des Gegenstandes hatte, anerkennen, so sehr beklagen wir, daß derselbe zugleich zu Mitteln greift, welche wenig geeignet sein dürften, sein Verkohlungssystem in ein besseres Licht zu setzen. Er möge bedenken, daß hierdurch weder der Wissenschaft genützt, noch weniger aber seine oben dargelegte Absicht des gedachten Aufsatzes erreicht wird.

Dresden, den 27. Februar 1858.

Der Verwaltungsrath des Hausbesitzervereins.
F. F. Vogel, als Vorsitzender.

Im Anschluß an die Entgegnung des Verwaltungsrathes des Hausbesitzervereins in Betreff des Dr. Abendroth'schen Aufsatzes will ich im Interesse der Sache nur noch einiges hinzufügen. Ich würde am liebsten ganz schweigen, trotzdem daß der Abendroth'sche Aufsatz mit all seinen Verdächtigungen, Entstellungen und gehaltlosem Zahlenwerk hauptsächlich auch persönlich gegen mich gerichtet ist. Ich halte zu meiner persönlichen Rechtfertigung die vorstehende Entgegnung des Verwaltungsrathes und den Stand der Sache überhaupt für vollkommen genügend, nur im Interesse des betreffenden, gewiß nicht unwichtigen Industriezweiges halte ich mich für verpflichtet, der Oeffentlichkeit zur richtigen Beurtheilung der einschlagenden wissenschaftlichen und praktischen Fragen, sowie der Dr. Abendroth'schen Aufstellungen einige Daten zu übergeben.

Ein Unternehmen, wie das hier in Frage stehende, soll einen dreifachen Zweck verfolgen.

1) Es soll die Ansammlung der Exkremente so bewerkstelligen, daß einmal eine gesundheitsschädliche Wirkung vermieden wird, und daß andrerseits der Düngewerth der Exkremente möglichst vollständig erhalten bleibt. Die Ausschaffung der angesammelten Exkremente soll wiederum weder gesundheits- noch anstandswidrig, also ohne Verunreinigungen, sei es der Straßen, Häuser, sei es der Atmosphäre, geschehen können.

2) Sollen die Kosten, welche diese Ansammlung und Ausschaffung der Exkremente verursacht, durch die zweckentsprechendste Verwerthung eben dieser Exkremente gedeckt werden. Diese Kostendeckung, welche der Rohverkauf der Düngermassen an die Landleute nicht gewährt, soll durch die Fabrikazion künstlicher Düngemittel erzielt werden. Diese Fabrikazion soll also aus dem Erlös ihres Fabrikats ihre eigenen Kosten und die Kosten decken, welche die den Vereinsmitgliedern statutengemäß zu gewährende, völlig unentgeldliche Räumung verursacht, außerdem auch noch womöglich Gewinn übrig lassen.

3) Endlich soll eben durch diese Fabrikazion der Landwirthschaft ein inländisches Düngemittel geboten werden, welches fähig ist bei möglichst billigem Preise im Verhältniß dieselben günstigen Wirkungen hervorzubringen, als der peruanische Guano.

Um nun diese drei gleich wichtigen Zwecke in genügendster Weise erreichen zu können, erscheint mir eine Ansammlung der Exkremente, frei von allen fremden Beimischungen, also Einrichtung von Latrinen und eine öftere Ausschaffung derselben als das Zweckmäßigste.

Im Gegensatz dieser meiner Ansicht findet Herr Dr. Abendroth dies nicht für nöthig, sogar für unrichtig und schädlich. Er will vielmehr, daß die bisherige Vermischung der Exkremente in den Gruben mit allerlei Abfällen, als Kehricht, Laub, Asche, Sand u. s. w. fortbestehe, er will diese Stoffe in Retortenöfen verkohlen und die erhaltene Kohle wieder in die Düngergruben bringen, damit sie dort die Verflüchtigung des Ammoniaks hindere (desinfizirend wirke), somit eine lange Ansammlung ohne Entwerthung und eine geruchfreie Ausschaffung des Düngers ermögliche. Ueberdem will er durch diese Verkohlung von mit Exkrementen vollgesogenen allerlei Abfällen den Stickstoff dieser Massen in die lösliche Ammoniakform überführen und die rückständige Kohle, außer zur Desinfekzion der Gruben, auch noch als aufsaugendes Mittel, als Korpus für seinen künstlichen Guano benutzen. So schön und annehmbar dies Alles auch klingen mag, so wenig hat es sich als richtig und ausführbar bewährt.

Zuvörderst ist es unrichtig zu behaupten, daß außer Metallsalzen Kohle das beste, sogar einzige Mittel sei, die Verflüchtigung des Stickstoffes zu behindern, dann aber ist auch die Darstellung dieser Kohle aus der Art Massen, wie sie Herr Dr. Abendroth verwandt wissen will, und die Desinfekzion der Gruben mit dieser

Kohle, ein höchst kostspieliges und unausführbares Verfahren. Soll eine wirkliche Desinfekzion erreicht werden, so gehört dazu eine kräftig wirkende Kohle und ein tägliches Einstreuen derselben und zwar in nicht unbeträchtlicher Menge in die Gruben. Soll dagegen blos bei der Räumung einer bereits vollen Grube mit Kohle desinfizirt werden, so müßte diese Kohle mit der Düngermasse in innige Berührung gebracht, nicht blos aufgeschüttet werden. Bei den festen, nach Dr. Abendroth's Willen überdies mit Stroh, Asche 2c. vermischten Grubenmassen ist es wol in den meisten Fällen unausführbar eine solche innige Mischung der Kohle zu bewerkstelligen. Es leuchtet sofort ein, daß schon wegen der Vermehrung der Arbeitslöhne und der Erhöhung der Transportkosten die ganze Sache unmöglich werden muß, wie sie denn auch in Wirklichkeit von Herrn Dr. Abendroth niemals ausgeführet worden ist. Ein anderer Umstand ist es aber noch, der die Sache als gänzlich unpraktisch hinstellt. Wenn man stark mit Kehricht, Stroh, Asche 2c. vermischte Kloakmassen ausschafft, diese erst an freier Luft trocknen, gewöhnlich auch vom Regen erst auswaschen läßt und dann in den Retortenofen zur Verkohlung bringt, oder auch, wenn man Straßenkehricht mit solchen Massen mischt und verkohlt, wie dies alles Herr Dr. Abendroth ausdrücklich will und auch gethan hat, dann darf es wol Niemanden wundern, wenn 1) die Ausbeute an Ammoniak eine unverhältnißmäßig geringe und wenn 2) die in den Retorten bleibende Kohle zum größten Theile Sand ist. Sand ist aber weder billig zu transportiren, noch gut zum Desinfiziren, ebensowenig kauft ihn der Landwirth gern unter dem Namen Guano. Wie groß der Gehalt an Sand in der von Dr. Abendroth erzeugten Kohle gewesen ist, geht am besten aus der Analyse des mit solcher Kohle hergestellten früheren Abendroth'schen Guanos hervor. Anstatt der in hiesiger Fabrik ausgeführten Analysen jedoch wähle ich eine auswärtig angestellte, gewiß unparteiische aus Erdmann's Journal für Chemie, Bd. 66, Hft 5 u. 6. Nach dieser enthielt Dr. Abendroth's Guano

	Wasser	18,420	
In Wasser löslich: 7,026.	Schwefelsäure	3,250	
	Chlor	0,895	
	Kalkerde	0,271	
	Talkerde	0,143	
	Kalium	0,459	
	Natrium	0,320	
	Ammoniak	1,671	mit 0,984 Stickstoff,
	Organische Substanzen	10,574	„ 0,367 „
In Salzsäure löslich: 7,869.	Schwefelsäure	0,106	
	Kalkerde	1,751	
	Talkerde	0,631	
	Eisenoxyd	2,337	
	Thonerde	0,543	
	Phosphorsäure	2,430	
	Kohlensäure und Verlust	0,101	
	Sand 2c.	56,081.	
		100,000	mit 1,351 Stickstoff.

Diese Analyse, der ich noch viele andere, gleiche beifügen könnte, zeigt zur Genüge

1) daß die nach Dr. Abendroth's System fabrizirte Kohle weder zur Desinfekzion, noch zur Guanofabrikazion tauglich sein kann und

2) daß das, was früher von Dr. Abendroth unter dem Namen „Sächsischer Guano" in den Handel gebracht wurde, nicht preiswürdig war, und deshalb mit Recht bei den Landwirthen in Mißkredit kam.

Jetzt ist der Verkohlungsprozeß ganz aufgegeben, weil er nachweislich mehe direkte Kosten verursacht als seine Produkte werth sind, und weil er auch den indirekten Nutzen, den er nach Dr. Abendroth haben soll, nämlich den, durch die in die Gruben gebrachte Kohle der Entweethung des Düngers vorzubeugen, nicht gewähren kann. Gegen diese, von allen mit der hiesigen jetzigen und früheren Fabrikazion bekannt gewordenen sachverständigen Autoritäten anerkannten und bestätigten Thatsachen wied Hr. Dr. Abendroth vergeblich seine künstlichen Kalküle und umfangreichen Rechenschaftsberichte zu Felde führen. Die Unrichtigkeit der Zahlen und der innere Widerspruch derselben sind für Jeden mit der Sache bekannten augenfällig. Ebensowenig können die Münchner und Pariser Preismedaillen den Werth des Abendroth'schen Guanos konstatiren, denn die Idee, diese Stoffe zu Guano zu benutzen, war wohl preiswürdig, Fabrikate aber sind es nur dann, wenn sie im Handel dieselben sind als auf der Ausstellung. Besonders für letztere bereitete kleine Proben aber (die man allerdings auch im Großen so darstellen kann, wenn man die Rentabilitätsfrage als Nebensache betrachtet), sind wol nicht maßgebend.

Von dem jetzt dargestellten Sächsischen Guano gebe ich keine Analyse, ja es ist mir auch ziemlich gleichgültig, ob Herr Dr. Abendroth ihm den Namen Guano zugesteht oder nicht, früher wäre es mir sogar lieber gewesen, wenn der Verwaltungsrath die Wahl eines anderen Namens gestattet hätte, da der Mißkredit der früheren gleichnamigen Abendroth'schen Produkte schwer zu überwinden war. Jetzt aber sind mir und allen Andern der jetzige große Absatz und die öftere Unmöglichkeit, allen Nachfragen zu genügen, die besten Beweise für die Tauglichkeit und Preiswürdigkeit des Produktes.

Uebrigens ist es wol nicht gerechtfertigt, wenn Herr Dr. Abendroth glaubt, die jetzige Fabrikazion mit dem Namen einer bloßen Poudrettebereitung belegen zu dürfen. Wenn ich auch aus guten Gründen davon abgesehen habe, aus den festen Exkrementen durch Verkohlung löslichen Stickstoff zu gewinnen, so werden doch die flüssigen Exkremente zur Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak benutzt und geben in rentirender Weise so viel von diesem Salze, daß dem Guano dasselbe in größerer Menge als früher und völlig zureichend beigemischt werden kann. Die gegen früher um mehr als das 10fache vergrößerte Verarbeitung dieser flüssigen Exkremente liefert außerdem noch bedeutende Quantitäten der sogenannten Uralsalze, so daß der Guano durch größere Zumischung dieser ohne Ausnahme löslichen, höchst düngekräftigen Salze (phosphorsaures Kali, Ammoniak 2c.) auch an Preiswürdigkeit gewinnt.

Was das absorbirende, aufsaugende oder körpergebende Mittel betrifft, so ist dies allerdings nicht mehr die Abendroth'sche Düngerkohle, es ist aber auch nicht Kokspulver, wie Heer Dr. Abendroth in gänzlicher Unkenntniß des jetzigen Verfahrens behauptet. Als Herr Dr. Abendroth (nicht ich) seinen Retortenofen eingerissen hatte, widerrieth ich dem Vereine den Wiederaufbau desselben, da aber in dieser Zeit gerade Guano geliefert werden mußte, Düngerkohle nicht mehr vorräthig war, man aber doch noch glaubte, daß es Kohle sein müsse, schlug ich eben in Ermangelung anderer vorläufig Kokspulver vor. Es wurde aber nur ganz kurze Zeit benutzt, und es war gewiß auch nicht schlechter als die fragl. Düngerkohle, wenigstens spricht sich eine Analyse des Herrn Professor Dr. Stöckhardt zu Gunsten des von mir damit bereiteten Guano's im Gegensatze zu dem Dr. Abendroth'schen aus.

Jetzt ist von der Anwendung von Kohle überhaupt (sei es welcher Art) ganz abgesehen worden. Bereits seit zwei Jahren wird an deren Stelle ein humusreicher, stickstoffhaltiger Torf verwandt. Versuche im Kleinen und im Großen haben die Ueberzeugung gegeben, daß dieser Torf in der Eigenschaft Gase, namentlich Ammoniak zu binden, alle Kohle bei weitem übertrifft. Diese Thatsache ist zu unserer Freude seitdem auch durch die Versuche anderer, anerkannt tüchtiger Chemiker bestätigt worden. Der Torf ist außerdem ziemlich sandfrei, enthält mehr Stickstoff als Düngerkohle enthalten kann, seine humosen Bestandtheile sind, wenn auch nicht unbedingt nothwendig, doch vielfach nützlich, er zersetzt sich leicht im Boden und läßt seine Aschenbestandtheile frei, während die Abendroth'sche Kohle nur schwierig sich zersetzt und ihre Aschensalze wenig oder gar nicht dem Boden zu Gute kommen. Und somit glaube ich mich und die Guanokonsumenten über Beiseitesetzung der Abendroth'schen Kohle mit vollem Rechte beruhigen zu dürfen. Es ist auch gar nicht versäumt worden, außer Exkrementen andere stickstoff- und salzhaltige Abfälle mit zur Fabrikazion heranzuziehen. Wenn auch kein Straßenkehricht, so werden doch jährlich Tausende von Zentnern an altem Leder, Haaren, Wolle 2c. verarbeitet und bringen wir deren Stickstoff auch nicht in die Ammoniak-, so doch in eine in Wasser lösliche Form, die die Zer-

setzung, d. h. die Ammoniakentwickelung im Boden leicht vor sich gehen läßt.

Ich glaube deshalb, daß die Dr. Abendroth'sche Behauptung, die Guanofabrikazion in Sachsen sei seit einigen Jahren in eine Fährte gerathen, welche, anstatt sie ihrem Ziele näher zu führen, sie immer mehr und mehr davon entfernt, gelind gesagt eine einseitige, unbegründete zu nennen ist, sondern glaube, daß vielmehr, seit der in den Vereinsverhältnissen durch die Verpachtung des Geschäfts an mich eingetretenen Aenderung, das für die Hausbesitzer wichtigste Ziel der Fabrikazion, die Gewährung der unentgeldlichen Räumung bereits erreicht, und die allmälige Abstoßung der anfänglich bei Herrn Dr. Abendroth's Fabrikazion gemachten Schulden des Vereins gesichert ist, ohne daß die Anforderungen, einerseits der Wohlfahrtspolizei an die Räumungsausführung, andererseits der Landwirthschaft an das hergestellte Düngemittel beeinträchtigt worden wären. Auch für mich, als Pachter des Geschäfts, dürfte die Sache in pekuniärer Beziehung kein verunglückter Versuch zu nennen sein. Zwar muß ich bekennen, daß es mir nicht möglich ist jährlich 14,360 Thlr. reinen Ueberschuß zu machen, wie Herr Dr. Abendroth freigebig herausgerechnet hat, ich habe aber aus der Bekanntschaft mit dem hiesigen früheren Betriebe gelernt, wie man die Sache **nicht** machen muß, und diese gar nicht unwichtigen Erfahrungen, verbunden mit denen des jetzigen Betriebes und fortwährender reger Aufmerksamkeit auf den Gang der Fabrikazion und die Fortschritte der Wissenschaft, sind mir die sicheren Stützen eines günstigen Erfolges. Uebrigens bin ich weit davon entfernt, das jetzt befolgte Fabrikazionssystem als das beste und unverbesserliche anpreisen zu wollen, ich kenne vielmehr die Mängel desselben sehr gut, strebe sie immer mehr und mehr zu beseitigen und würde gar nicht zögern, jedes andere System einzuführen, wenn bewiesen ist, daß dasselbe in wissenschaftlicher und pekuniärer Beziehung besser ist als das jetzige. In Bezug auf das Abendroth'sche System liegt aber dieser Beweis bis jetzt nicht vor. Die **thatsächlichen Nachweise**, welche Hr. Dr. Abendroth von der Rentabilität des Geschäfts nach seinem Systeme gegeben haben will, haben sich in höchst fühlbarer Weise für die Theilhaber als das gerade Gegentheil herausgestellt, und sind **deshalb**, nicht aber wegen „rein persönlicher Sonderinteressen" verworfen worden. Diese Ueberzeugung hat der Verwaltungsrath und Alle, welche die Dresdner Vorgänge kannten, auch ohne mich gewinnen können und gewonnen, Herr Dr. Abendroth wollte aber trotzdem von seinem System, auf welches er ein Privilegium hatte, nicht abgehen. Dieses hartnäckige Festhalten an seiner und die unbedingte Verwerfung anderer Meinungen, dieses vorsätzliche Verkennen klarer Thatsachen und das Beharren auf unhaltbaren, reeller Grundlagen entbehrenden Kalkulazionen machten ein ferneres gemeinsames Wirken zur Unmöglichkeit, ein absichtliches, eigennütziges Verdrängen und Verdächtigen, ein Vorwurf geistiger Invalidität hat meinerseits nie stattgefunden. —

Ein weiteres Eingehen auf den Abendroth'schen Aufsatz, eine Berichtigung der darin enthaltenen, die Vereinsgeschichte betreffenden und den wahren Hergang derselben entstellenden Referate, ein spezielleres Eingehen auf die Fehler und Unrichtigkeiten der Kalkulazionen und Rechnungsberichte erscheint mir in diesen Blättern nicht am Orte, würde auch für die Wenigsten Interesse bieten und wenig nützen. Der Verlauf der Sache wird am besten den unerquicklichen Streit entscheiden, den ich übrigens, da er, wenigstens von Seiten des Herrn Dr. Abendroth leider in rein persönlicher, leidenschaftlicher Weise gehalten zu werden droht, nicht weiter fortführen, sondern Herr Dr. Abendroth möge ferner schreiben und verdächtigen wie er wolle, dies mein letztes Wort sein lassen werde.*)

Die Zeugnisse der technischen Kommission des Königl. Sächsischen Ministeriums ꝛc. ꝛc. über die zweckmäßigen von mir getroffenen Einrichtungen in der Fabrik, der große Aufschwung des Geschäfts gegen früher, der es möglich macht, die durch die Abendroth'schen Versuche gemachten Schulden allmälig abzustoßen, die Zeugnisse der anerkanntesten wissenschaftlichen Autoritäten über die Vorzüge meines billigeren Fabrikats vor dem Abendroth'schen theuern, reichen aus, mich über die Angriffe dieses Mannes zu trösten, dessen Fabrikazionsmethode zwar durch schöne Worte und beliebig aufgestutzte Zahlen (welche indessen leider keine Düngkraft besitzen), nun und nimmermehr aber durch praktische Erfolge sich jemals irgendwo zur Einführung empfehlen wird, es müßte sich denn Jemand finden, dem es ganz besonders darum zu thun wäre, sein Geld los zu werden, und mit möglichst vielen Kosten ein möglichst unbrauchbares Produkt herzustellen. Daß das Abendroth'sche System hierzu ganz besonders geeignet ist, wird der Hausbesitzerverein zu Dresden jederzeit gern und bereitwillig attestiren.

Dresden, 1. März 1858. **Schulze.**

*) Nachdem wir Herrn Dr. Abendroth den freiesten Spielraum in unseren Spalten gewährt haben, seine Geschäftsführung und sein Verfahren der Düngerbereitung zu rechtfertigen, obgleich auch unser eigenes Referat in Heft 5. 1857. seine Zielscheibe war, weil wir volle Unpartheilichkeit in dem Kampfe der Meinungen üben wollten, so werden wir nun den Streit hier nicht weiter führen lassen, wohl aber seiner Zeit mit Zahlen über die Erfolge des gegenwärtigen Betriebes der „sächsischen Guanofabrik" berichten. Red. Gwbzt.

Ausstellung der königlichen landwirthschaftlichen Ackerbaugesellschaft von England in Salisbury 1857.

(Abtheilung der Maschinen, nach französischer Quelle von J. A. Barral.)

Hinsichtlich der bekannten Ackerwerkzeuge haben die Versuche bei einer Ausstellung keine große Wichtigkeit. Jeder kennt schon die Güte eines Werkzeugs, dessen Gebrauch bereits zu seinen Gewohnheiten gehört. Anders ist es aber mit neuen Maschinen. In diesem Sommer trat in England die Ernte fast drei Wochen früher ein als in gewöhnlichen Jahren, man hatte daher die schöne Gelegenheit, die Erntemaschinen zur Zeit der Ausstellung ernstlich zu prüfen. Viele Landwirthe waren in der Hoffnung nach Salisbury gekommen, um die guten Wirkungen neuer Maschinen selbst zu sehen und zu beurtheilen. Sie wurden in ihrer Erwartung getäuscht, da für sie keine Versuche angestellt wurden. Bei dieser Gelegenheit wollen wir bemerken, daß bis jetzt nur die im Jahre 1855 in Trappe stattgefundenen Versuche landwirthschaftlicher Maschinen der Wißbegierde des Publikums genügt haben. Die Prüfungen in Villiers oder in England sind vollkommen gescheitert, man machte sie ohne Vergleichung, ohne Ordnung und in der Eile. Die Prüfungskommission von Salisbury entschuldigte sich damit, daß die zu große Zahl der zu prüfenden Maschinen die Verlängerung der Versuche nicht gestatte. Anwesend waren 23 Aussteller von Säemaschinen, 40 Aussteller von Pferdehacken, 22 Aussteller von Pferdeharken, 11 Aussteller von Heuwendemaschinen ꝛc. Die Aufgabe, so viel Maschinen an einem Tage praktisch zu prüfen, war maßlos, besonders wenn man bedenkt, daß mehrere Aussteller oft 10 Maschinen derselben Gattung hatten. Bei den Erntemaschinen erhielten Burgeß und Key den Preis für eine Maschine nach Mac-Cormicks System, die hinsichtlich des Ablegens der Schwade durch gut verbundene Schraubenlinien von den Ausstellern verbessert worden war. Nun kamen Maschinen von Crosskill (Bell's System) und von Lord Kinniaird (Mac-Cormick's System). Die Mähemaschine, die den Preis erhielt, war von Henri Clayton ausgestellt, sie ist eine Erfindung von Karyl in Sandusky in Ohio und scheint sich sehr gut für krummlinige und abhängige Ländereien zu eignen. Sie ist die erste zum Grasmähen geeignete Maschine, hat im vorigen Jahre bei verschiedenen amerikanischen Ausstellungen Preise erhalten und wurde in Salisbury mit dem höchsten in diesem Jahre gezahlten Preise von 15 Pfd. Sterl. beehrt. In ihrer Einrichtung hat sie mit der Hussey'schen Maschine darin einige Aehnlichkeit, daß der Schnitt scheerenartig bewirkt wird. Dicht über einer Reihe fester hervorstehender spitzwinkliger scharfer Finger bewegt sich beim Gange der Maschine eine Platte seitlich hin und her, die mit ähnlichen Fingern versehen ist. Die Halme werden durch den Druck der beweglichen gegen die festen Messer abgeschnitten. In den meisten anderen Beziehungen, besonders in der

Einrichtung des Triebwerks, ist die Maschine von allen bisher bekannten wesentlich verschieden. Daß keine Kamm- und Zahnräder in Anwendung gekommen sind, ist ein Vorzug vor den bisherigen Maschinen. Die Bewegung wird stätiger und gleichmäßiger durch Friktionsrollen bewirkt und übertragen, die durch übergespannte Ketten in Verbindung gehalten sind. Sinnreich und vielleicht ganz neu ist auch das Hin- und Herschieben der beweglichen Platten bewirkt. Der Kranz des einen der beiden großen Räder, auf denen die Maschine ruht, hat nämlich an seiner inneren Seite rings herum einen schlangenförmigen Einschnitt. In diesen Einschnitt greift ein Zapfen der Platte und wird dadurch horizontal seitlich hin her bewegt, sobald beim Fortziehen der Maschine das Rad herumgedreht wird. Auch die Ablegevorrichtung, die übrigens nur bei Getreide zur Anwendung kommt, ist eigenthümlich. Der Führer bewirkt das Ablegen durch einen leichten kurzen Druck auf einen Hebel, und das Getreide bekommt dann eine für den Binder bequeme Lage. Eine Zeichnung der Maschine ist noch nicht vorhanden, weil der Erfinder auch auf dem europäischen Kontinent das Patent nachzusuchen beabsichtigt. Ein zweiter Preis wurde der Mähemasche von William Dray, nach der Erfindung von Catchome in Amerika, zuerkannt.

Eine der interessantesten Erscheinungen der Ausstellung in Salisbury war das Dampfpflügen, das während dreier Tage längs eines schönen und großen Hügels mit ziemlich steilem Abhange statt gefunden hat. Vier Dampfmaschinen wetteiferten, eine derselben, von Fowler, ist in Frankreich schon bekannt. Sie war bei der Bezirksausstellung in Melun unter Pauly's Leitung in Thätigkeit. Sie besteht einzig in einer lokomobilen Dampfmaschine, die sich selbst fortbewegt, bis sie zu einem festen Standpunkt auf einer der großen Seiten des zu pflügenden rechtwinkligen Feldstücks gelangt. An beiden Enden derselben Seite des Rechtecks sind Winden durch Anker befestigt. Ein um eine von der Lokomobile getragene Welle gerolltes Tau von Eisendraht läuft über diese zwei Winden, geht von da über zwei andere Winden, die an bewegliche Anker befestigt sind, und hakt sich endlich an einen dreischaarigen Doppelpflug an. Wenn sich die Welle nach einer Richtung dreht, so zieht der Pflug drei Furchen, die mit der großen Seite des Rechtecks, an welcher diese Vorrichtungen gemacht sind, parallel laufen. Ist der Pflug am Ende seines Laufes angelangt, so werden die Anker der zwei beweglichen Winden um drei Furchenbreiten weiter gestellt, der Pflug dreht sich um, die Welle dreht sich in entgegengesetzter Richtung und es werden drei neue Furchen gepflügt. Dieses System, das eine gute Arbeit liefert, ist in seiner Maschinerie zu sehr verwickelt und scheint weniger bequem zu sein als zwei andere Erfindungen, die wir besprechen wollen.

Voranschicken wollen wir, daß die vier wetteifernden Dampflokomobilien so geführt wurden, daß sie den Abhang des Hügels in seiner ganzen Länge überstiegen. Nur zwei, die Maschine von Burrell und von Collinson-Hall, führten diese schwierige Aufgabe vollkommen aus. Fowler's Maschine mußte sich vermittelst eines Taues, das auf dem Gipfel des Hügels an einen Anker befestigt wurde, hinauf bugsiren. William's Maschine konnte nur mit Hülfe von Pferden hinauf gebracht werden. Sie ist nach dem System des Lord Willoughby gebaut, in Frankreich bei der Ausstellung von 1856 geprüft worden und hat dort keinen Beifall gefunden. Die zwei anderen Maschinen aber haben uns durch die Leichtigkeit und Zierlichkeit ihrer Bewegungen in Erstaunen gesetzt. Diese zwei Lokomobilen sind wirkliche Dampfferde, die vielschaarige Pflüge hinter sich herziehen. Wir sahen es, wie diese Maschinen am Ende des Feldes umwendeten und zwar mit einer allgemein bewunderten Leichtigkeit. Beide waren mit Boydell's bereits bekannten Schienen ohne Ende an den Rädern versehen. Die Maschine von Burrell ist ein gewöhnlicher Dampfkessel von acht Pferdekraft mit Doppelzilinder. Sie führt ihren Tender mit Kohlen- und Wassergehalt mit sich und wiegt bei voller Ladung nicht weniger als 10 Tonnen. In diesem Zustande zog sie eine Last von 7 Tonnen den Hügel hinauf. Die Maschine von Collinson-Hall ist nach dem Prinzip der Eisenbahnlokomotiven mit Hochdruck gebaut. Ob sie der Maschine Burrell's vorzuziehen ist, vermögen wir nicht zu entscheiden, ebensowenig können wir hier vom Kostenpreis sprechen.

Die Prüfungen, denen wir beiwohnten, gaben in dieser Beziehung keine Auskunft. Wir müssen sogar noch hinzufügen, daß der zum großen Theile aus Kies bestehende Ackerboden ein sicheres Urtheil über die Güte der geleisteten Arbeit nicht gestattete. Gewiß scheint es uns aber, daß zur Beugung des Dampfes unter den menschlichen Willen große Fortschritte gemacht worden sind. Die Zeit scheint uns nicht mehr fern, wo der Dampf auf den Feldern neben den Pferden und Ochsen arbeiten wird.*)

Einige der so sehr verschiedenen ausgestellten Instrumente hier zu beschreiben, wollen wir nicht unternehmen, sondern nur noch sagen, daß eine große Verschiedenheit in den Einrichtungen zur mechanischen Bodenbegüllung, sowie auch mehrere Säemaschinen und Pflüge sehr in Beachtung kamen.

*) Ueber die Berechnung der beziehentlichen Kosten der Dampfkraft und der Pferdekraft erhalten wir keine Aufschlüsse. Nach dem Urtheile eines deutschen Sachverständigen, der in Salisbury zugegen war, soll die Dampfkraft zum Pflügen, weil daneben auch viele Arbeiter gebraucht werden, zur Zeit noch zu viel kosten. Red. Gwbztg.

Das Schleppen oder Schiffsziehen*) auf Flüssen mit der Kette.

Jedermann hat das seit beinahe zwei Jahren auf der Seine übliche Schiffsziehverfahren gesehen, das Tourosse im J. 1829 erfunden hat. Eine eiserne Kette ist unter dem Wasser der ganzen Länge des Flusses nach, der befahren werden soll, locker ausgespannt, so zwar, daß die Kette an beiden Enden der Erstreckung befestigt ist. Das zu ziehende Schiff wickelt mittels einer am Bord befindlichen Dampfmaschine diese Kette auf eine auf seinem Vordertheile befindliche Welle und läßt sie wieder ins Wasser zurückfallen, wenn sie über die Länge des Schiffes hinaus gelaufen ist. Dies ist eine sinnreiche Vervollkommnung des ursprünglichen Gedankens, das Fortschaffen oder Schleppen eines Schiffes auf einem Strom dadurch auszuführen, daß man am Ziele der Stromfahrt an einen festen Punkt (an einen Anker zum Beispiel, der, wenn das Schiff in seine Nähe kommt, herausgewunden und aufs Neue eine Strecke weiter vorgeschafft wird) ein Tau oder eine Kette befestigt und das andere Kettenende auf eine auf dem Schiffe vorhandene Welle aufrollt. Dieses Mittel läßt sich recht wohl anwenden, wenn es sich nur um Durchfahren kleiner Strecken eines Flusses oder Kanals handelt, sobald aber der Weg bedeutender wird, so ist dieses Verfahren wegen Fahrwasserversperrung und vermehrter Belastung des Schiffes, die an Bord durchs Aufwickeln einer langen Kette entstehen, unausführbar.

Durch Tourasse's Ziehverfahren, das jetzt mitten in Paris in Anwendung kommt, ist diese Schwierigkeit sehr sinnreich beseitigt worden. Die Kette geht an einem Ende ins Schiff hinein und am anderen Ende wieder hinaus, mithin durch die ganze Länge des Gefäßes, und nöthigt das Schiff sehr annähernd den Weg zu verfolgen, den die Kette auf dem Grunde des Wassers vorschreibt. Dadurch entsteht aber der Uebelstand, daß die Schiffe nicht von ihrem Kurse abweichen können, um etwaiges Zusammenstoßen mit anderen Fahrzeugen zu vermeiden. Jetzt hat man nun in Brüssel Versuche mit einem Schleppschiffe gemacht, das von diesem Mangel frei ist. Es kann nämlich mittelst des Steuerruders fast eben so leicht in Querrichtung gestellt werden als ein ganz frei stehendes Schiff.

Die Zeitung „l'Ami des Sciences" gibt uns von diesem von Arnour erfundenen Schleppschiffe folgende Beschreibung.

Dieses Schleppschiff besteht aus zwei kleinen fest mit einander verbundenen Schiffen, die ein Fahrwasser zwischen sich lassen. In der Mitte der Länge dieser Oeffnung und folglich im Mittelpunkte der Schiffe befindet sich die Dampfmaschine, welche die Kette an sich zieht, sie zwischen zwei mit Stahlzähnen versehenen Kränzen

*) Bomätschen nennt man an der Elbe, Oder ꝛc. Ziehen der Schiffe durch Menschenhand mit Seilen am Mast. Der Ursprung des Wortes ist ohne Zweifel ein slavischer und dürfte sich am ungezwungensten auf pomagacz, Gehilfe, lassen zurückführen. Möge man nach dem Beispiel anderer Länder lieber in den Strom Ketten legen. Red. Gwbztg.

oder Scheiben durchgehen und unmittelbar wieder ins Wasser zurückfallen läßt.

Dieser Apparat ist etwa einen Meter lang. Das Schiff dreht sich so zu sagen freispielend um eine Art Welle, an der sowol Apparat als Schiffe befindlich sind, weshalb es der Wirkung des Steuerruders ganz frei nachgeben kann. Wenn die Kette den Boden des Flusses verläßt, und von dem Kettenrad gepackt wird, so vermag sie sich zugleich seitlich zu verrücken, um allen vom Steuerruder gegebenen Bewegungen zu folgen. Auf diese Weise kann man ohne Schwierigkeit vor Schiffen vorbei kommen, die oberhalb der Schleppkette sich befinden.

Der wasserdichte Mörtel und Kitt der Türken.

(Nach dem Englischen.)

Es ist eine sich oftmals aufdrängende Bemerkung, daß manche halbbarbarische Völker im Besitz von Erfindungen und Verfahrungsarten sind, die uns und anderen weiter vorgeschrittenen Völkern bisher unbekannt blieben. Es liegt einige Wahrheit, aber auch viel Irrthum in der Sache, aber eine wahrhaft gewissenhafte Untersuchung ausländischer Wissensschätze würde höchst wahrscheinlich unsere Meinung über das eigene Wissen sehr bedeutend herabstimmen. (Anerkennungswerthe Worte bei einem Engländer. Red. Gwbztg.) Beweise dafür dürften wol aus manchen seither wenig beachteten Gegenden gesammelt werden. Demnach wollen wir einmal nach dem Orient uns umschauen und die Wasserleitung von Konstantinopel als ein Beispiel türkischer Baukunst betrachten.

Der Kalkmörtel der Türken wird aus 2 Theilen Kalkstaub*) (Kalkmehl) und 1 Theil Flußsand bereitet. Der wasserdichte Mörtel besteht aus 1 Theil fein gerlebenen Ziegelsteinen und 2 Theilen Kalkstaub. Der Mörtel wird in einer uns unmäßig erscheinenden Dicke verwendet, indem man ihn in vollkommen so dicken Lagen als die Ziegel selbst bilden aufträgt, und es dabei als ein Punkt von besonderer Wichtigkeit betrachtet wird, daß die Ziegel vorher mit Wasser durchtränkt werden. Der türkische wasserdichte Kitt zum inneren Verputz gewölbter Wasserleitungen und ähnlicher Bauwerke wird auf folgende Art bereitet.' Zu 100 Ockas (von etwa $2\frac{1}{4}$ Pfund nach unserem Gewicht) flüssigen Kalkes fügt man 4 Kilots (zu 22 Ockas) sehr fein zerpflücktes Werg, das sehr gleichmäßig durch die ganze Masse vertheilt werden muß.**) Sind diese Bestandtheile gehörig vermischt und zusammengearbeitet worden, so läßt man das Ganze 8 Tage lang ruhig stehen, damit sich das Werg durch und durch mit dem Kalke verbinden könne. Bevor man diesen Mörtel verwendet, rührt man ihn wieder gut um und trägt ihn dann mit einer kleinen Maurerkelle auf. Ist diese erste Arbeit vollbracht, so muß der Anwurf mit der Kelle behutsam und wiederholt verstrichen werden, bis er eine ganz ebene und glatte Oberfläche zeigt. Um ihn noch mehr gegen die Einwirkung des Wassers zu schützen und für lange Zeit haltbar zu machen, wird er dann mit einer auf folgende Art bereiteten Glasur überzogen. Zu 100 Ockas frisch gebranntem und in Staub verwandelten Kalk fügt man 25 Ockas bestes Leinöl und 20 Drachmen (1 Ocka = $2\frac{1}{2}$ Pfund = 400 Drachmen) rohe Baumwolle. Der Kalk wird in einem hölzernen Troge umgerührt, während man das Leinöl und die Baumwolle nach einander beimischt, bis das Ganze die Dicke eines Teiges angenommen hat. Dieser Teig wird in große Stücke, Brodlaiben gleichend, geknetet und so aufbewahrt. Soll er verwendet werden, so rührt man ihn so lange in Leinöl um, bis er flüssig wird und eine Art Firniß bildet, den man dann 2 oder 3 Mal aufträgt. Will man ihn bei bleiernen Wasserröhren anwenden, so verfährt man auf folgende Art. Die Bleiröhren werden 0,65 m. lang gemacht und zuerst ihrer Länge nach verkittet, wobei man jedoch 0,16 m. an dem einen Ende frei läßt, um sie vereinigen zu können. Sollen nun 2 Röhren verbunden werden, so macht man mit einer Handsäge verschiedene senkrechte Einschnitte in das eine Ende der Röhre und biegt die Stücke in die Gestalt eines Trichters aus. Dann nimmt man wohlgekämmten langfaserigen und mit dem Firniß getränkten Hanf und umwindet damit das Ende der Röhre A, die mit der Röhre B verbunden werden soll, auf solche Art, daß die Hanfbauschen dicht neben einander zu liegen kommen. Zugleich aber muß man mit dieser Umwickelung so verfahren, daß nur die halbe Länge des Hanfsträhnes dazu verwendet wird. Das so vorbereitete Ende der Röhre A wird nun in das trichterförmige Ende der Röhre B gesteckt, deren in Stücke zersägter Theil nun übergebogen und mit dem übriggebliebenen Theile des Hanfsträhnes fest auf das Ende der Röhre A gebunden wird. Diese Hanfumhüllung umwickelt man sodann noch mit einem Strick von etwa 3 Linien Durchmesser und zwar so, daß jede Umwickelung dicht an der vorhergehenden liegt.

Wird dieser Kitt trocken, so nimmt er die Festigkeit des Steines an, widersteht aller Feuchtigkeit und ist von unzerstörbarer Dauer. Liegen die Röhren in einer aufsteigenden Richtung, so müssen zwei solcher Verkittungen stattfinden, um einen angemessenen Widerstand zu erzeugen. Für die flach im Boden liegenden ist eine Verkittung hinreichend. Die so verbundenen Röhren werden in kleine Kanäle gelegt, in Zwischenräumen gestützt, um ihr Einbiegen zu verhindern, und mit dem beschriebenen Ziegelstaubmörtel umgeben. Sind solche Röhren von starkem Durchmesser, so muß das Ganze gut getrocknet sein, ehe man Wasser einläßt, eine Vorsicht, die bei kleinen Röhren wegfallen kann. —

*) In Konstantinopel sagt man „Staubkalk", was uns ein Beweis scheint, daß deutsche Maurer dort gewirkt haben.

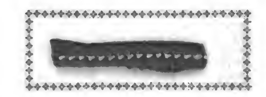
**) Das Vermischen des Kalkmörtels mit Kuhhaaren, wie es hie und da deutsche Maurer anwenden, ist etwas Aehnliches.

Red. Gewbztg.

Nähmaschine zum Ledernähen für Sattler und Riemer.

Erfunden von Peter Huber in Leipzig.

Sattler und Riemer nähen ihre starke Lederarbeit bekanntlich so, daß sie mit einer oval schneidenden Ahle vorstechen und darauf den Faden gewichstes Garn, Pechdraht, auch starke Seide in Fällen wo es auf Zierlichkeit ankommt, durchziehen. Diese Art Näherei ist mühsam, aufhältlich und erfordert viel Geschicklichkeit, wenn sie sauber ausfallen soll. Man hat daher sich Mühe gegeben die Nähmaschine dazu anzuwenden, aber bis jetzt mit geringem Erfolg, bis es neuerlich Herrn Peter Huber gelungen ist, wie seine Pro-

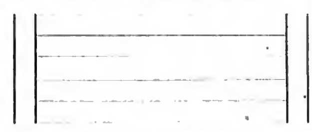


ben beweisen, den richtigen Sattler- und Riemerstich auch durch das stärkste Leder auf der bekannten Schiffchen-Nähmaschine so zu führen, daß der Faden gleich mit der Nadel hindurchgezogen und der Stich derselben schräg ausfällt, was streng gefordert wird von der Kunst des Gewerks, und auch zweckmäßig ist mit Rücksicht auf die Haltbarkeit des Stichs im Leder. In alle Exemplare unserer Zeitung haben wir nicht ganz starke Lederproben bringen können, wie sich deren von 6 Millimeter Dicke in einigen Heften finden werden. Die Schwierigkeit bei diesem Ledernähen liegt nicht nur im Schrägstich, sondern auch in der Fähigkeit einen stark gewichsten oder gepichten Faden verwenden zu können. — Diese Schwierigkeit hat Herr Huber überwunden. Seine Maschine hat schon bei mehreren Lederarbeiten sehr nützliche Anwendung gefunden und liefert er sie billig und dabei gut arbeitend.

Technische Musterung.

Großartige Dampflandwirthschaft. — In England strebt man bekanntlich dahin, zur Ersparung von Arbeitskräften, Verwohlfeilerung des Betriebs und besseren Ertrag gebenden Bewirthschaftung überhaupt, alle landwirthschaftlichen Arbeiten, Beackerung der Felder, Düngerfuhren, Einsaat, Ernte, deren Einfuhr und Ausdrusch x. mit Dampf zu betreiben. Versammlungen (Meetings) haben stattgefunden, Versuche sind im Großen gemacht worden (weil sie im Kleinen nicht ausführbar sein möchten) und ein vollkommen glücklicher Erfolg wird als Thatsache hingestellt, wenn auch in aller und jeder Beziehung und unter jeglichen Umständen nicht als solche verbürgt. — Abwarten und mit dem Endurtheil zurückhalten, scheint der Vorsicht sehr angemessen.

Nach einem von einem gewissen Halkett erfundenen Dampfpflugsystem legt man in Zwischenräumen von 50 bis 60 Fuß Eisenschienen auf die Felder, wie folgende Figur zeigt.



Die Längenlinien dienen zur Ueberfuhr der Pflugmaschine und die an beiden Enden des Feldes bezeichneten Querlinien sind zum Umwenden nöthig. Die Pflugmaschine besteht aus einer Bühne auf acht Rädern, die mittels zweier an beiden Seiten befindlichen Lokomotiven auf den Schienen hin und herlaufen. Die Lokomotiven sind mit einander durch einen Querbalken verbunden, an welchem die Ackergeräthe, z. B. Pflüge, Eggen, Säemaschinen, Walzen x. befestigt sind, so daß alle diese Feldbearbeitungen durch die Bühnen auf Rädern in der ganzen Breite des Raumes zwischen beiden Schienen zu gleicher Zeit ausgeführt werden. Eben so ist das Verhältniß bei den nachfolgenden Arbeiten, bei dem mehrmaligen Behacken, Behäufeln und beim Einfahren der Ernte.

Dieses Verfahren gewährt nach dem Ausspruch seiner Freunde sehr große Vortheile. Man betrachtet — heißt es — nur dessen Geschwindigkeit und Regelmäßigkeit! Die Pflüge können 2 Fuß tief in den Boden eindringen, die zähesten, festesten Bodenarten durch vielschneidige Sechwalzen pulverisirt werden, ohne durch die Füße der Pferde und der Arbeiter neue Druckstellen zu bekommen. Die Genauigkeit der Behack- und Säemaschinen ist vollkommen, weil der von den Pflügen durchwühlte und von den Skarifikatoren pulverisirte Boden keine Hindernisse darbietet, die eine Abweichung von der rechten Linie bewirken könnten. Einen anderen großen Vortheil gewährt diese Maschine auch hinsichtlich der Begüllung und Bewässerung grüner Saaten. Hierzu macht man Rinnen zwischen den Pflanzenreihen. Die Flüssigkeit läuft in diese Rinnen und kommt, anstatt nutzlos über das ganze Feld verbreitet zu werden, unmittelbar und ausschließlich zu den Pflanzenwurzeln. Die Verdunstung wird gehemmt und die Oberfläche verhärtet sich nicht.

Alle praktischen Landwirthe, die mit den Schwierigkeiten der Gespannarbeiten, mit der Unwissenheit, Faulheit und dem bösen Willen der Arbeiter zu kämpfen haben, werden die Vortheile dieses Dampfpflugverfahrens am besten zu schätzen wissen. Es bleibt also nur noch die Kostenfrage zu berücksichtigen.

Halkett berechnet die Einrichtungskosten seiner Schienen und seiner Maschinen zu 133 Thlr. per engl. Acre (12 Acres = 19 preuß. Morgen), vergißt aber die Größe des Gesammtflächeninhalts anzugeben, die zu dieser Vertheilung nöthig sein würde. Nach dieser Berechnung würde ein preuß. Morgen gegen 90 Thlr. kosten, diese Einrichtung also im Durchschnitt der Güterpreise in den meisten Fällen den Bodenwerth übersteigen. Hören wir nun aber, was Halkett dafür zu leisten verspricht. — Einen Acre, oder ca. $1\frac{1}{2}$ Morgen, will er für 16 Sgr. sehr tief pflügen und täglich 40 Morgen bestellen, ohne zu berücksichtigen, daß seine Maschine eben so gut wie unsere Eisenbahnlokomotiven auch während der Nacht arbeiten könnte.

In England soll dieses System von den Landwirthen mit größtem Beifall begrüßt worden sein, doch möchte die Aufnahme große Schwierigkeiten haben und nur ausnahmsweise stattfinden können, weil große Landwirthschaften sogar in England selten sind, und nur sehr große gleichartige Feldflächen einen solchen Kostenaufwand unter besonderen örtlich günstigen Verhältnissen zu verwerthen vermögen. Steine des Anstoßes dürfen im Boden jedenfalls nicht vorhanden sein, wenn man bei dieser ungeheuren, unaufhaltbaren Zugkraft auf einige Dauer der verschiedenen Ackerwerkzeuge rechnen will. Von Einrichtung der nöthigen breiten Schienenwege nach allen Richtungen der Felder, die auch kein unbedeutender Gegenstand sind, erwähnt der Erfinder nichts, sagt auch nicht, wie die Schienen auf den Feldern in eine feste Lage zu bringen sind und ob sie, wie in vielen Städten die Marktbuden, nach dem Gebrauche wieder weggenommen und zu anderweitem Bedarf verwendet werden, wie überhaupt die ganze Beschreibung an einiger Unbegreiflichkeit leidet. Wir wollen die weitere Entwickelung dieses neuen englischen „Fun" uns aus der Ferne ansehen, wie wir das Bessemer Eisen, die Claussen'sche Flachsbaumwolle x. mit Ruhe betrachteten. —

Das neueste Perpetuum mobile in Neuyork. — Es gibt wol keinen Theil der Welt — so schreibt ein Amerikaner — der sich, und wie wir natürlich glauben mit Recht, mehr darauf einbildet, nicht nur im Allgemeinen viel Geschicklichkeit in mechanischen Bauausführungen, sondern auch eine tiefe praktische Kenntniß in den mechanischen Wissenschaften zu besitzen, als die große unter dem Namen „Die Vereinigten Staaten" bekannte Vereinigung von Völkern. Die große Masse von Demokraten in allen dortigen Werkstätten — die alle mehr oder weniger gebildet und gewandt, hauptsächlich aber von der Ueberzeugung durchdrungen sind, daß der Weg zu den höchsten Stufen allen gleich geöffnet ist — streben unter verschiedenen Wärmegraden ernsten Eifers nach Erfindungen, Verbesserungen und Vervollkommnungen. Doch, indem wir dies zugestehen, regt sich lebhaft in uns die Befürchtung, daß dieser glückliche Zustand bei weitem mehr in der Einbildung als in der Wirklichkeit besteht — eher ein Vorbild dessen wie es sein sollte ist, nicht aber wie es wirklich ist — und dies Gefühl drängt sich uns um so bestimmter auf, wenn wir bedenken, wie oft unsere leichtgläubigen Geldleute durch unwissende und hinterlistige, durch Nebler, Schwebler und Schwindler aller Art betrogen wurden. Ohne die Geister längst verschmerzter Betrügereien wieder heraufbeschwören, oder die abgebleichten Fetzen weniger verdammlicher Dummheiten wieder auffärben zu wollen, dürfen wir uns doch vielleicht erlauben, in Kürze auf die neuesten Bestrebungen ein Perpetuum mobile zu erfinden das Augenmerk zu richten, was unserem Neuyork die Ehre seiner Erscheinung erzeigte, und eben erst nach den Goldregionen Californiens und Australiens sich fortmobilisirt hat.

Die Maschine oder vielmehr die Spielerei kam aus der Stadt New-Haven zu uns, wo sie zuvor ausgestellt war und das Erstaunen, die Bewunderung und den festen Glauben nicht nur des gemeinen Haufens, sondern auch klug und weiser Redakteure und Professoren mit Brillen auf den Nasen, erregte. In New-Haven befindet sich das Yale-College, das tiefste Heiligthum der Verrücken-Gelehrsamkeit zum Besten des aufblühenden Geschlechts und der Mittelpunkt, von dem das wahrhaft anerkennungswerthe „American Journal of Science" ausgeht. Nachdem das gedachte Perpetuum mobile einen Monat lang unausgesetzt die Pfeile so durchdringender Forschung ausgehalten, und dann in den Journalen für Mechanik unserer eigenen Stadt Neuyork einige Spalten der Ausposaunung gefüllt hatte, so hat es wol eine Art Recht für interessant genug gehalten zu werden, um auch in unseren Spalten einer kurzen Würdigung sich zu erfreuen. Sothane Kraft- oder Bewegungsmaschine ist in einer Beziehung vielen ihrer vorangegangenen Schwestern vorzuziehen — sie ist außerordentlich einfach.

Das Ganze ist mit einem Glaskasten bedeckt, den man ein schützendes Schild heilig darüber hält, wiewol er theilw

bei außerordentlichen Gelegenheiten abgenommen wird. Die Maschine besteht, kurz gesagt, aus zwei messingenen in einander greifenden Rädern, die sich gegenseitig die Bewegung mittheilen. Das kleinere Rad — zwischen 1 u. 2 Zoll Durchmesser — ist an einer senkrechten Achse befestigt und wird durch ein kleines Schwungrad in Stätigkeit gehalten. Dies Rad macht 80 Umdrehungen in der Minute und greift in ein anderes 10 Mal größeres ein, das an einer, gegen die erste Achse in einem Winkel von ohngefähr 15 Grad geneigten Achse befestigt ist. Letzteres Rad trägt auf seiner oberen Fläche 2 endbelastete Stängelchen unten befestigt, dem Anschein nach von Messing, die sich in rechten Winkeln zu einander diametralisch über das Rad hinlegen. Ein kleines Getriebe an der senkrechten Achse kommt mit den Enden dieser Stängelchen, wenn sie vorbei kreisen, in Berührung und schiebt sie sammt dem Rade, auf dem sie ruhen, beständig der höheren Seite zu. Man erinnert sich, daß dies letztere Rad schräg steht. Die genannten Stängelchen sind an den Enden viel stärker als in der Mitte und in der That durch Stäbe verbundene Gewichte. Das vermehrte Gewicht auf der abfallenden Seite verursacht und unterhält augenscheinlich die Bewegung des Ganzen. Die Glasdecke wurde in unserer Gegenwart zum Theil abgenommen und die Maschine angehalten. Sie setzte sich jedoch langsam wieder in Bewegung, als sie in einer dazu geeigneten Stellung losgelassen wurde, so zwar, daß die Schwerkraft der Gewichte günstig auf die Stängelchen wirken konnte, und erreichte bald ihre gewöhnliche Geschwindigkeit von 8 Umdrehungen des großen Rades in der Minute wieder.

Die Achsenzapfen, sowol obere als untere, ruhen auf dünnen Glasscheiben, so daß sich keine Möglichkeit einer Nachhülfe durch Federn, Bänder oder andere Mittel zu erkennen gibt, und die Theile sind, ausgenommen an diesen Punkten, vollkommen von der Berührung mit außenum abgetrennt. Während es erwiesen ist, daß eine sich selbst bewegende Maschine, wie diese eine sein soll, unmöglich bestehen kann, und während es leicht ist aus der Thatsache, daß die Reibung der Stängelchen ihr Zurückschlüpfen verhindert, nachzuweisen, daß zum Fortschieben des belasteten Stängelchenendes über die tiefste Stelle gewiß zwei Mal so viel Kraft erforderlich ist als ihr kreisendes Herabsinken erzeugen kann, wird doch die Maschine von Allen als das geheimnißvollste Räthsel seit der Erscheinung der „Schachmaschine" erkannt. Sie bekundet große Neigung sich unveränderlich geschwind zu bewegen, denn wird sie mit der Hand schneller fortgetrieben, so bleibt sie nicht bei dieser gesteigerten Bewegung. Die Erklärung der Erscheinung von Seiten unserer amerikanischen Quelle geht dahin, daß das große Rad oder vielmehr die darauf liegenden Gewichte an ein oder mehreren Stellen Eisen enthalten und blos mit Messing überzogen sind, aus welchem Metall die ganze Maschine gearbeitet zu sein scheint. Umlaufend streift das große Rad dicht an zwei hölzernen Pfeilern des Gestelles, von denen einer, wie wir glauben, einen Eisenstab verbirgt, welcher in regelmäßigen Zeitabschnitten magnetisch gemacht wird. Die magnetische Kraft wird entweder mittel- oder unmittelbar durch eine außerhalb des Zimmers angebrachte und durch die Füße des Tisches mit dem Eisenstabe in Verbindung gesetzte Batterie oder Rotazionsmaschine jenem Eisenstabe zugeführt. Der Strom wirkt auf die gewöhnliche Weise in Folge Spiralwindung ein, und dessen Zeitdauer wird durch ein Uhrwerk bedingt. Wenn das eiserne Gewicht auf dem Rade sich dem Pfeiler nähert, so ist die magnetisch-galvanische Kette geschlossen, der Eisenstab in letzterem wird magnetisch und zieht jenes Rad vorwärts, sowie aber das Eisen darin dem Pfeiler zu nahe kommt, wird der Strom unterbrochen und der Magnetismus verschwindet. Dies gestaltet die Maschine in der Wirklichkeit zu einer schwachen magnetischen Maschine. Wird das Rad schneller angetrieben als das den Strom regulirende Uhrwerk geht, so ist die Folge davon, daß der Magnetismus nicht zeitig genug aufhört und gelinde verzögernd wirkend, nachdem das Eisen im Rade vorübergegangen ist, und so die Maschine bald wieder auf ihre gewohnte Geschwindigkeit zurückführt. Diese Theorie erklärt sowol Bewegung als Regelmäßigkeit dieses Scheinperpetuum mobiles und ist wahrscheinlich richtig. —

Eine neue Bombe. — Homer Anderson, vormaliger Professor der Naturwissenschaften in Clinton, V.-St., hat, wie geschrieben wird, eine neue Bombe von furchtbarer Gewalt erfunden. Er behauptet, daß Sevastopol vor ihr gefallen sein, daß sie jedes Festungswerk von Holz oder Stein, oder jede noch so starke befestigte Stadt in Feuer und Flammen hüllen würde. Ein damit angestellter Versuch scheint sehr guten Erfolg gehabt zu haben. Eine Anderson'sche Bombe wurde nämlich aus einem 6 Pfünder geworfen, und nachdem sie auf einige Felsenstücke gefallen war, schossen Lichtflammen 50 Fuß hoch in die Luft, die aus heftig glühenden und brennenden Stoffen sich entwickelten. Es regnete sehr stark, doch trotzdem brannte es 25 Minuten lang auf den Felsblöcken und auf verschiedenen Stellen des außerordentlich nassen Grases. Ein Jubelgeschrei brach unter den Zuschauern aus, als sie die einen Flächenraum von 20 Quadratfuß bedeckenden Flammen aus den Felsen hervorbrechen sahen, noch ehe der Knall des Schusses ihr Ohr erreicht hatte. Und diese Wirkung wurde mit einer kleinen Bombe erreicht, deren Gewicht, gefüllt, nicht über 9 Pfund betrug. Professor Anderson beabsichtigt seine Erfindung — wenn es kein Russe ist — nach Europa zu bringen, um sie, wenn er kann, den Westmächten (und wenn nicht, den Russen?) zu verkaufen. —

Fadenwachs.

1 Pfd. gepulverter Graphit und } gut gemischt.
$^1/_4$ „ „ Talkstein }

Zu zerlassenem, scharf heißem Bienenwachs wird die gleiche Gewichtsmenge von obigem Pulver unter Umrühren allmälig zugesetzt. — Nach dem Erkalten anwendbar.

Anweisung zum Gebrauch des Fadenwachses. Die einzureibenden Fäden werden entweder eingespannt oder mit der einen Hand so fest gehalten, daß man den Wachsballen in der andern mit ziemlichem Druck hin- und herstreichen kann. Je kräftiger und anhaltender man streicht, desto leichter theilt sich das Wachs den Fäden mit, weil die sich entwickelnde Wärme zu Hülfe kommt. Beim Streichen nehme man nicht mehr wie circa 15 bis 20 Fäden auf einmal, sorge dafür, daß sie möglichst nebeneinander liegen und durch Aenderung der Lage zwischen den Fingern dem Wachs abwechselnd verschiedene Seiten bieten. Die Fäden, welche man beim Einreiben übergeht, werden sich bald durch Rauhwerden bemerkbar machen und man unterlasse nicht, hier bald nachzuhelfen. Außerdem ist es räthlich, die Ecken bei Harnisch-Einrichtungen, sowie die Puppen, wo diese gegen die Gitterstäbe reiben, nach Verlauf einiger Zeit noch einmal durchzustreichen. Nach dem Streichen mit dem Wachs schütte man kleine Partien von dem Pulver auf einen wollenen Lappen und überreibe das Ganze noch einmal. Das Resultat dieser Arbeit ist, daß sämmtliche dieser Art behandelte Schnüre oder Fäden völlig gegen durch Temperatur-Wechsel bedingte Dimensions-Veränderungen und Durchreiben geschützt werden und ihre natürliche Weichheit behalten. Die Fäden nehmen an den Reibepunkten mit der Zeit einen schönen Metallglanz an und glätten sich außerordentlich. Außerdem hat man in Folge verminderter Reibung leichtere Weberei.

Emil Kellermann.

Eine Dreschmaschine aus dem achtzehnten Jahrhundert. — Die Erfindung der Dreschmaschine gehört der neueren Zeit an und stammt eigentlich aus Schweden, denn im Jahre 1732 gab sich Menzies Mühe, die Dreschmaschine zu verbessern, von der die Bewohner Dalekarliens schon seit länger als 2 Jahrhunderten Gebrauch machten. Sein Bemühen schlug fehl und die ihm nachfolgten, waren nicht glücklicher. Nur Meikle erfand die Urdreschmaschine, und gab ihr den Namen nach seiner Heimath „Schottische Maschine." Aus ihr entsprangen viele andere, die durch Menschenhände, Pferde oder auch durch Dampf in Bewegung gesetzt wurden. Man zählte ihrer 66 verschiedene in der letzten pariser Ausstellung.

Sämmtlich sind sie mehr oder minder gut gebaut, mehr oder minder neu und eigenthümlich, mehr oder minder vollkommen. Es muß jedoch bemerkt werden, daß auch die vollkommensten noch zu wünschen übrig lassen, daß die Preise noch zu hoch sind und wenig im Verhältniß zu den Mitteln von drei Viertheilen der Landbauern stehen, und daß sie das Stroh zu sehr brechen und deshalb nicht in jenen Gegenden dienen können, wo man die Bauernhäuser mit Stroh deckt. (Was man allerdings unterwegs lassen kann. Red. Gwbzt.) Nur die Duvoir'sche Dreschmaschine soll

eine Ausnahme machen, weil sie querüber bricht, und daher nicht das Stroh in der Länge bricht.

Mit der vor 100 Jahren erfundenen Dreschmaschine konnte man, wie es heißt, in einem Tage mehr dreschen als sonst mit 40 beflegelten Arbeitern. Sie erscheint sehr einfach, bequem und leicht zu bauen, für jeden Beutel bezahlbar und allenthalben mit jeder Art Kraft, von der Menschenhand an bis zur Dampfmaschine, zu bewegen. Sie möge der Aufmerksamkeit unserer Erfinder empfohlen sein. Leider haben wir keine Abbildung von ihr.

Diese Maschine bestand 1) aus einem Kasten, Bühne, zur Aufnahme des Getreides, mit Rollen versehen, so daß er leicht auf dem Boden bewegt werden konnte, 2) aus zwei Pfeilern, die einer großen Walze als Träger dienten, dessen Länge und Durchmesser mit dem Umfange des Kastens im Verhältniß stand. Diese Walze war mit mehreren Reihen hölzerner Pflöcke oder Zähne versehen und hatte an dem einen Ende ein kleines Steckgetrieb, worein die Zähne eines Kammrades griffen, das auf der Welle des Wasserrads oder des Trampelbaums (Göpelwelle) saß.

Der Kasten oder die Bühne, worauf man das Getreide breitete, war länger als breit, hatte Ränder, um die Körner aufzuhalten und Rollen, um hin und her geschoben werden zu können.

Die den Zylinder tragenden Pfeiler standen in der Hälfte der Länge des Bodens, um den Kasten zu verhindern, sich davon zu entfernen und ihn unter der Walze zu erhalten, so daß, wenn er einmal vorrückte und auf den Punkt, von dem er ausgegangen war, zurückkehrte, die Aehren vollkommen ausgedroschen waren, denn alle hatten eine große Menge Schläge von den Dreschflegeln erhalten, die durch die Zähne der Walze gehoben wurden, um dann wieder niederzufallen. Diese Schläger traten nie aus ihrer Lage und konnten nie in Unordnung gerathen, denn eine quer über den Kasten laufende Leiste, von der sie an Stricken herabhingen, ließ sie nicht heraus, denn ein Eisenbolzen ging durch sie hindurch und vereinigte sie alle. Sie wurden durch eine Eisenstange bewegt, die über den Kasten wegging und auf zwei Pfeilern von der Länge der Schläger stand, die an beiden Seiten gebogen waren, damit sie, während sie auf die Eisenstange trafen und in die Zähne des Zylinders eingriffen, flach auf das Stroh niederfallen mußten.

Die Bühne wurde durch einen Drehling, Sperrrad und Klinke hin und her unter den Schlägern geschoben.

Die Achse des Sperrrades ging quer über den Boden der Bühne. Man wickelte einen Strick darum, so lang wie der Kasten, an dem er befestigt war. Wenn nun das Sperrrad gedreht wurde, wand sich der Strick um die Achse. Mit einem Worte, es war eine einfache Vorrichtung, um mittelst zweier Stricke die hölzerne Dreschtenne hin und her zu schieben, ähnlich wie man sie bei ursprünglichen Sägemühlen anwendet für den Klotzwagen.

[Es wäre möglich, diese alte Dreschmaschine zu vereinfachen, wiewol wir nicht so recht daran glauben, daß man die einfache sicher wirkende Trommel mit Vorsprüngen, die sich anderen ähnlichen Vorsprüngen in irgend einer Ummantelung der Trommel gegenüber stellen, wozwischen die Aehren ausgerieben werden, aufgeben wird. Hierauf beruht das Wesen sämmtlicher gegenwärtig in Thätigkeit befindlichen Dreschmaschinen. Das Ausflegeln der Aehren mit Maschinen nachzuahmen, scheint mit Fug aufgegeben worden zu sein. Red. Gwbztg.]

Holz- und Rindenabfälle zu Papier und Pappe. — Eine neue Fabrikazion ist durch Ad. Obez in der Fabrik von Sin-le-Noble eingeführt worden. Er hat daselbst eine Destillazion von Süßholz nach Art der nur in Marseille und Spanien bestehenden errichtet. Es heißt, daß Arbeiter Tag und Nacht in dieser Fabrik beschäftigt sind, und daß ein bedeutendes Haus in Paris über die ganze jährliche Lieferung der Fabrik abgeschlossen hat.

Es trifft sich häufig, daß eine Entdeckung zu einer anderen führt, und daß die Industrie dem einsichtigen Manne tausend Quellen öffnet, aus denen er Nutzen schöpfen kann.

Die von Obez wöchentlich 1500 bis 2000 Kilogr. abdestillirten Hölzer blieben in einem faserigen Zustande zurück. Er gerieth nun auf den Gedanken, aus diesen Rückständen Pappendeckel und Papier fabriziren zu lassen, und es scheint gelungen zu sein.

Wir zweifeln nicht daran. Gewisse faserige Abfälle können mit Vortheil zur Fabrikazion von Packpapier und Pappen verwendet werden, vornehmlich zu Dachpappen, wo es auf Feinheit gar nicht ankommt, da sie mit flüssigem Asphalt und Steinkohlentheer getränkt und dadurch wetter- und wasserfest gemacht werden. Die Vortheile gut fabrizirter und gut gelegter Dachpappe oder Dachfilze sind jetzt von allen Unbefangenen anerkannt. Wir haben in Sachsen unumstößliche Beweise ihrer Dichtigkeit und Dauerhaftigkeit. Leichtigkeit und Billigkeit sind selbstverständlich. Daniel Beck in Döbeln verwendet zu seinen Dachpappen theilweise auch Lederabfälle. Die abgebrauchte Lohe in den Gerbereien könnte jedenfalls nützlicher zu Dachpappen verarbeitet als verbrannt werden, ähnlich wie man jetzt die Sägespähne nicht verstreut, zerfegt und verbrennt, sondern sie fein holländert und unter den Papierzeug mit Vortheil mengt. —

Leichte Art der Herstellung von Schmirgelpapier. — Wir haben in Heft 6, 1857, eine kleine Maschine zur Fertigung von Schmirgelpapier veröffentlicht. In England soll man sich eines anderen, sehr einfachen Verfahrens bedienen.

In einem wohlverschlossenen und in verschiedenen Höhen mit ausgespannten Seilen überzogenen Raum hängt man über die Seile die mit Leim getränkten und noch feuchten Papierbogen wie Wäsche auf. Ist die Kammer ganz angefüllt, so schließt man sie und bläst vermittelst eines kleinen Flügelrades von unten ganz fein zerriebenen Schmirgel hinein. Der Schmirgelstaub verbreitet sich auf diese Art im Innern der Kammer, die gröbsten und schwersten Theilchen fliegen aber nicht so hoch als die leichteren, die die höchsten Punkte und die dort aufgehangenen Bogen treffen, und demnach auch mit dem feinsten Schmirgelpulver bedeckt werden. Nach dem Trocknen nimmt man die Bogen nach ihren wagerechten Schichten oder Stufen ab, und erhält auf diese Art Polirpapiere von verschiedener Nummer, vom gröbsten bis zum feinsten, auf die einfachste Weise von der Welt. —

Selbstthätige Maschine zum Stempeln der Briefe, von Salles. — Salles, Büchsenschütze des Kaisers Napoleon, hat eine selbstthätige Maschine zur Benutzung bei Postämtern erfunden, die jeden Brief, sowie er in den Kasten geschoben wird, packt, ihn unter den Stempel bringt, wo er das Postzeichen und Datum aufgedruckt erhält und ihn dann wieder zur weiteren Beförderung herauswirft. Durch das Verfahren wird auch die Zahl der so gestempelten Briefe angegeben. Es heißt, daß diese Maschine nicht weniger als 200 Briefe in der Minute stempelt. Das französische Oberpostamt hat die Erfindung geprüft, sie befriedigend gefunden und ist nun mit Salles in Unterhandlungen getreten behufs der Lieferung solcher Maschinen für alle bedeutenderen Postämter in ganz Frankreich. Die so oft gerügte Undeutlichkeit der Poststempel soll durch Anwendung dieser Maschine, wie es heißt, vollkommen beseitigt werden. —

Eisendrahtseile zur Fortpflanzung von Bewegungen. — Die Fortpflanzungen der Bewegung durch Eisendrahtseile werden immer zahlreicher. Es gibt fast keinen Zweig der Industrie mehr, in dem dieses einfache und so nützliche Seilwerk nicht angewendet würde, um von der bewegenden Kraft entfernte Maschinen und Werke in Gang zu setzen.

Dolfus, Mieg & Comp. verwenden in ihrer Zeugdruckerei zu Dornach ein Seil von Eisendraht, um die Bewegung einer von der bewegenden Kraft 80 Meter entfernten Werkstatt mitzutheilen. Die ausgekehlten Seilscheiben halten 2 Meter 10. im Durchmesser und machen 60 Umdrehungen in der Minute. Die vermittelte Kraft ist die von 8 bis 10 Pferden, doch könnte sie mit Leichtigkeit bis auf 20 gesteigert werden. Das Seil besteht aus 36 stahlartigen Eisendrähten mit Hanffäden in den Windungen und Hanfseele. Es ist von Martin Stein & Comp. in Mühlhausen nach dem in England gebräuchlichen Verfahren angefertigt und die Leistungen dieses Seiles macht diesen Fabrikanten alle Ehre.*)

Das Seil durchschneidet in schräger Richtung und einer Höhe von 4 Meter 50. einen durch die Arbeiter und Pferde der Fabrik sehr belebten Hof, wird in seiner ganzen Längenausdehnung durch keine Stütze gehalten und schwebt frei in der Luft über einem aus

*) Drahtseile sind etwas Gewöhnliches auch in Deutschland und sind nicht wenige Fabrikanten hier, die eine vortreffliche Arbeit liefern. Red. Gwbztg.

Bretern zusammengeschlagenen Kanal, der durch einige Pfosten getragen wird. Diese Vorrichtung dient dazu, das Umschpeitschen der Enden unschädlich zu machen, was bei einem etwaigen Bruche des Seiles eintreten würde. Die beiden Seilscheiben arbeiten in freier Luft, die eine wird nur durch ein Dach, die andere durch eine hölzerne Umplankung geschützt. Die Unterhaltungskosten des Seiles sind unbedeutend.

Wir führen noch folgende Fabriken auf, die ebenfalls von Triebseilen aus Eisendraht Gebrauch machen. Leon Baumgartner & Comp., Appretirer in Sainte Maire aux Mines. R. Schlumberger & Comp., Ackerbauwerkstätte in Guebwiller. Gros, Odier, Roman & Comp., Mangler in Wesserling. Seiß & Comp., Maschinenwerkstätte in Héricourt. André & Bertrand, Pumpen und Einspritzungsapparate in Straßburg. Antoine Herzog, Werkstätte zur Ausbesserung von Geweben in Colmar. Gebrüder Goudareau, Krappmühle in Avignon ꝛc. ꝛc.

Die übermittelte Kraft schwankt zwischen 3 bis 40 Pferden, und der Raum zwischen den Achsen der Seilscheiben beträgt zwischen 30 bis 240 Meter in den Werken, wo man sich der Seilübertragungen bedient, anstatt der längst gebräuchlichen Uebertragung mittels Räder und Wellen.

Es mag bemerkt werden, daß je entfernter die beiden Riemenscheiben von einander stehen, desto weicher und sanfter die Bewegung vor sich geht.

Man kann diese Eisendrathseile, ohne daß es irgend hinderlich wäre und mit Leichtigkeit über Gärten, Schuppen, Straßen und Kanäle wegführen. —

Weißenborn's Patentapparat zur Verhinderung des Kesselsteins in Dampfkesseln. — So nennt man eine neue dazu dienende Vorrichtung, das für Dampfkessel bestimmte Speisewasser von Salzen und anderen auflöslichen Stoffen zu reinigen. Die Eigenthümer des Patentes für Amerika veröffentlichen folgende Beschreibung.

„Durch diese Erfindung kann jede Art Wasser zu Dampfzwecken verwendet werden, ohne irgend eine jener zerstörenden Wirkungen auf die Kessel auszuüben, die gegenwärtig aus dem Gebrauche unreinen Wassers hervorgehen. — Jede aus solcher Ursache entspringende Gefahr der Zerberstung wird vermieden — eine Ersparniß von $1/3$ bis $1/4$ des Brennstoffes wird bewirkt, nach Maßgabe der Verunreinigung des Wassers — und eine längere Erhaltung der Dampfkessel wird gesichert.

Die Erfindung begründet sich auf einen Seiher, durch den das Wasser geht, in dem sich alle mineralischen Stoffe niederschlagen und mit leichter Mühe entfernt werden können, ohne daß es nöthig wäre, die Arbeit des Kessels zu unterbrechen.

Der Vorgang in der Vorrichtung ist folgender.

Das Wasser wird vermittelst einer zweckmäßig angebrachten Pumpe aus einem Brunnen oder einer Zisterne in den Apparat geschafft. Hier mischt es sich mit einer entsprechenden, durch eine Röhre aus dem Kessel eingelassenen Menge Dampf und erhitzt sich fast bis zum Kochen. Dabei schlagen sich alle mineralischen und anderen Unreinigkeiten auf geeignete und sinnreich in dem Apparat angeordnete Stoffe nieder und das Wasser fließt durch eine andere Röhre vollkommen weich und rein in den Dampfkessel über. Die Reinigung ist in solchem Grade vor sich gegangen, daß dasselbe Wasser, welches den Kessel im Verlaufe eines Monats mit einer $1/4$ bis 1 Zoll starken Kruste überzogen haben würde, nun 1 Jahr und noch länger verwendet werden kann, ohne daß sich der geringste Kesselstein ansetzte. Diese Thatsache kann durch einen Fall erwiesen werden, wo diese Vorrichtung seit länger als 18 Monaten in Gebrauch steht und wo während dieser ganzen Zeit sich kein Kesselstein ansetzte, wiewol ein Wasser verwendet wurde, das ohne Anwendung dieses Apparates im Verlauf von 3 bis 4 Wochen den Kessel mit einer etwa $1/2$ Zoll dicken Kruste überzogen haben würde.

Wir erlauben uns auf das beigefügte Zeugniß hinzudeuten, was die Wirksamkeit dieses Apparates in der Dampfmaschinenfabrik von William Burdon, Brooklyn, N.-Y., bestätigt.

„„Brooklyn, 16. Juni 1855.

Ich bestätige hiermit, daß ich einen von Weißenborn's Patentapparaten zur Verhinderung der Bekrustung von Dampfkesseln seit den letzten fünf Monaten angewendet habe und bekenne, daß ich vollkommen mit seiner Wirkung zufrieden bin. Ich glaube, daß es die einzige bis jetzt erfundene Maschine ist, wodurch bei Anwendung von hartem Wasser Kalk und andere Unreinigkeiten gänzlich daraus geschieden werden. Bisher mußte ich meine Kessel alle drei bis vier Wochen reinigen, und fand dann immer einen Ueberzug von $1/4$ bis $3/8$ Zoll Dicke darin, aber seitdem ich Weißenborn's Apparat benutze, habe ich noch keine Kruste in den Kesseln entdeckt, da aller Kesselstein in der Weißenborn'schen Vorrichtung zurückgehalten wurde.

(Gezeichnet) Wm. Burdon, Dampfmaschinenfabrikant.
102. Front-street, Brooklyn, Newyork.""

Die „New-World", ein amerikanisches Flußdampfboot. — Einer neuerlich in Newyork erschienenen Zeitschrift „The Inventor" entnehmen wir Folgendes.

Die „New-World", der Triumph der Flußdampfschifffahrt, kann ein Dreidecker genannt werden, da das Boot sich durch ein drittes Stockwerk oder Verdeck oder eine zweite Oberkajüte auszeichnet. Dieses Boot ist in der That ein schwimmendes Hudsonflußhôtel, im schönsten Verhältniß leicht und so kunstreich gebaut, daß es dem Beschauer den Eindruck von Sicherheit, Zweckmäßigkeit und Pracht gibt.

Das Boot ist hervorragend durch seine Ausrüstung, Räumlichkeit, Kraft und Schnelligkeit, und kein anderes Passagierboot kann ihm verglichen werden. Es ist 370 Fuß lang, zwischen den Hauptbalken 48 und über das Ganze 80 Fuß breit und $10^1/_2$ Fuß tief. Seine Maschine hat einen Zilinder von 76 Zoll Durchmesser mit einem Kolbenstoß von 15 Fuß. Seine Räder messen 46 Fuß mit einer Schaufelbreite von 11 Fuß.

Mit schwelgerisch eingerichteten Betten und Gelegenheiten zu Tafelgenüssen versehen, kann es 1000 Reisende aufnehmen, und auf den weitläufigen Decks vermögen 250 Tonnen Güter untergebracht zu werden. In gehörigen Gang gesetzt, befördert es die in seinen verschiedenen Stockwerken wimmelnden Reisenden mit einer Geschwindigkeit von 20 englischen Meilen in der Stunde, und es ist so fest gebaut, daß die bei den Kronleuchtern Lesenden trotz dieser Schnelligkeit nicht durch das klirrende Zusammenschlagen der gläsernen Gehänge gestört werden. So ungeheuer sein Rumpf auch ist, zieht es doch blos $5^1/_2$ Fuß Wasser.

In den Kajüten befinden sich 540 Schlafstellen, von denen 100 offene Betten sind. Im ganzen Boote zusammen gibt es deren 800!

Vorhanden sind ferner 32 Familienzimmer, jedes von 3 oder mehreren Betten, dann 4 große Gesellschaftszimmer und eine geräumige Damenkajüte, deren Einrichtung an Glanz alles übertrifft, was bisher in dieser Beziehung geleistet wurde. Zwei große, mit allen Bequemlichkeiten ausgestattete Ankleidezimmer für Damen sind, das eine auf dem Hauptdeck, das ander auf dem Quarterdeck vorhanden.

Die Entfernung vom Kiel bis zum oberen Deck beträgt $41^1/_2$ Fuß. Wie luftig und geräumig der obere Saal ist, kann man aus dem Verhältniß abnehmen, in dem er zu dem Hauptsaale steht, indem die zierlich gearbeitete Decke des ersteren 21 Fuß über dem Fußboden des letzteren liegt, seine vordere Gallerie 56 Fuß lang und 21 Fuß breit, die hintere aber 85 Fuß lang und 28 Fuß breit ist, während unter ihm und durch eine geräumige Treppe verbunden, der vordere Saal 50×13 Fuß und der hintere Saal 81×21 mißt.

Wir übergehen die Schönheit und den Reichthum der Spitzenvorhänge, die vergoldeten Möbel von Rosenholz, die Marmorbelege, geschliffenen Gläser und Porzellane, die zahlreichen sehr tüchtigen Oelgemälde, sondern wollen nur noch des anerkennungswerthen Umstandes erwähnen, daß Newton sehr gewissenhaft für die Sicherheit der Reisenden gesorgt hat dadurch, daß er die Beleuchtung dieses prachtvollen Bootes so einrichtete, daß Lampen und Lichter in den Kajüten entbehrlich geworden sind. Man braucht kein Licht in den Schlafräumen, diese werden von wohlgeschützten Lichtträgern in den großen Sälen aus beleuchtet.

Die „New-World" wird von einem alten erfahrenen würdigen Kapitän, St. John, geführt. —

Der amerikanische Kalksandziegel. — Der langen Liste schon gebrauchter Bausteine ist ein neuer Ziegel beigefügt worden. Ambrose Foster in Portland, Dodge county, Wisconsin, hat einen trocken gepreßten Ziegel erfunden, der sich wesentlich von früheren Versuchen unterscheidet und wegen seiner Billigkeit und der allgemeinen Verbreitung seiner Bestandtheile manchen Vortheil verspricht. Ein von Steinen oder Ziegeln aufgeführtes Mauerwerk wird manchmal mit flüssigem Mörtel, Kalk, Sand und Wasser übergossen, um die Zwischenräume auszufüllen, und in weniger flüssigem Zustande ist er in jenen Gegenden der westlichen Vereinigten Staaten, wo Kalk und Sand im Ueberfluß vorhanden sind, oft dazu verwendet worden, die Umfassungsmauern eines Gebäudes zu bilden. Sehr standfeste und dauerhafte Gebäude werden aufgeführt, indem man diese bildsame Kalksandmasse zwischen gehörig angeordnete Breter gießt*) und dies Verfahren scheint den in Rede stehenden Ziegel ins Leben gerufen zu haben. Foster, ein Mechaniker von Bedeutung, nimmt 11 Theile frisch gegrabenen feuchten Sand und vermengt damit 1 Theil Kalk in jenem mehligen Zustande, den er nach dem Benetzen mit Wasser annimmt.**) Diese trockene oder fast trockene Masse wird dann einem starken Drucke in passenden Formen unterworfen und geht aus denselben als ein weißer künstlicher Sandstein hervor. Diese künstlichen Steine werden alsbald so aufgeschichtet, daß sie die Luft von allen Seiten frei bestreichen kann und sind in kurzer Zeit zu harten, zu allen gewöhnlichen Zwecken anwendbaren Ziegeln geworden. Bei ihrer Fertigung schwinden sie weder, noch werfen sie sich und können daher glatt und eben verlegt werden, so daß zur Zusammenfügung dieser Ziegel in Mauern nur wenig mehr Zeit erforderlich ist als zum bloßen Aufbauen eines Gebäudes mit gewöhnlichen Lehmziegeln. Da der Sand weit reichlicher über die Erde vertheilt ist als der Lehm, so folgt, daß Häuser mit Kalksandziegeln gebaut, verhältnißmäßig billiger zu stehen kommen müssen, und da die Erhärtung noch Jahre lang zunimmt, so werden die Mauern eines solchen Gebäudes endlich fast unzerstörbar. Die Flächen der inneren Mauern sind auch viel glatter als die gewöhnlichen, und zwar in solchem Maße, daß wenn gehörige Sorgfalt aufgewendet wird, sie auch ohne Putz schon recht hübsch aussehen. Bei diesen Ziegeln findet, wie bekannt, die nämliche chemische Umsetzung statt, wie sie bei dem gewöhnlichen der Luft ausgesetzten Anwurf oder Mörtel wahrgenommen wird, das heißt, der Kalk saugt die in Folge des Löschens aus ihm getriebene Kohlensäure aus der Luft wieder ein, und verwandelt sich in festen kohlensauren Kalkstein und umschließt in inniger Vermengung die Sandkörner. Auf der Oberfläche der Steine entsteht basisch kohlensaurer Kalk, im Innern der Steine kieselsaure Kalkerde. Da die Ziegel, nur einige Tage in freier Luft aufgeschichtet, eine große Härte annehmen, so können sie auch sehr gut hohl gemacht werden, so daß alle Vortheile von Hohlziegeln vollständig erreicht werden dürften, ohne deshalb der Stärke einer Mauer wesentlich Abbruch zu thun. Reiner Sand ist vorzuziehen, doch einem leichten Beisatze von Lehm oder anderen Erdarten kann durch Beimengung eines größeren Maßtheils Kalk begegnet werden. Metalloxide kann man anwenden, um verschiedene Farbentöne oder die Wirkung des Marmors hervorzubringen. Dies Baumaterial soll in Amerika bereits jeder Art von Versuch zu vollkommener Befriedigung unterworfen worden sein. In Deutschland aber wird es noch lange dauern, ehe wir etwas über dessen nützliche Anwendung hören, viel mehr aber ärgerliche Aeußerungen über schlechte und theuere lehmgebrannte Ziegel. —

Der A. Bernhardi sen. in Eilenburg hat schon seit 1854 mit Kalksandziegeln gebaut. Er liefert die zur Anfertigung nöthigen Maschinen und hat Anerbieten und Zeugnisse in die Welt geschickt, worauf wir zurückkommen werden. Auch Bernhardi hat mit den Bauhandwerkern gewiß seine Noth. —

*) Obgleich Fortschrittsmänner in Deutschland, z. B. J. C. Leuche in Nürnberg, den Kalksandbau als vortheilhaft thatsächlich nachgewiesen haben, auch in Sachsen hat er sich bewährt (Eilenburg), obgleich er in Schweden sehr gewöhnlich ist und sehr warme und feste Mauern gibt, so strebt man ihm von Gewerkswegen immer noch entgegen.

**) Im Großen läßt sich Kalk gut zu Mehlkalk machen, wenn man in geschlossenem Raum Dampf zuläßt. Je weniger Wasser man in den Kalk bringt je besser.

Verfahren die „Krappblüthe" (fleur de la garance) darzustellen, und Benutzung des bei diesem Verfahren gewonnenen Wassers. Von Roqueur und Julian. — Um die „Krappblüthe" zu gewinnen, bearbeiten wir französische oder fremde alizaris, die vorher durch Zerreiben in Krapppulver verwandelt wurden.

Dies Pulver wird gehörig in großen Fässern mit kaltem oder warmem Wasser umgerührt. Das Wasser wird je nach dem Grade seiner Reinheit mit irgend einer Säure behandelt, um den Kalk daraus zu entfernen.

Aus diesen Fässern läßt man es in Filtrirbottiche überfließen.

Nach Maßgabe der Farben, die man zur Färberei aus diesem neuen Erzeugnisse gewinnen will, läßt man das so eingerührte Pulver in den Filtrirbottichen 1 bis 5 oder 6 Tage liegen, je nachdem man wünscht, daß sich eine weinige Gährung entwickele.

Wenn der Filtrirbottich vollkommen ausgetropft ist, unterwirft man den gleichartigen Teig der Einwirkung einer hydraulischen Presse.

Das aus dem Filtriren und Pressen des Krapps abgehende Wasser wird entweder aufgesammelt oder weggeschüttet, je nachdem man die weinige Gährung eintreten lassen will oder nicht.

Aus der hydraulischen Presse kommt der Teig in die Dörröfen, um getrocknet zu werden. Dann wird er gerieben und in Fässer gepackt.

Vermittelst dieser Behandlung vermindert man das Krapppulver bis auf die Hälfte, ja selbst bis auf 40 Prozent seines Gewichtes. Dieses so im Gewicht verminderte Pulver gibt nach Verhältniß dieser Verminderung kräftigere und lebhaftere Farben. Sie haben gar keine Aehnlichkeit mit den aus dem in den Handel kommenden Krapp gezogenen Farben, und bilden demnach das neue von uns „Krappblüthe" genannte Erzeugniß.

Wir haben weiter oben erwähnt, daß wir bei der Bereitung der Krappblüthe, je nach der Stärke und Lebhaftigkeit der Farben die wir erzeugen wollen, entweder eine weinige Gährung eintreten lassen oder nicht. Im Fall der Gährung, mit oder ohne Bierhefe, sammeln wir das in Berührung mit dem Krapppulver gegohrene und aus den Filtrirbottichen und der Presse abgehende Wasser in hölzerne Kufen und unterwerfen dasselbe einer Destillazion.

Durch die Bereitung der Krappblüthe gelangen wir also dahin, den Krapp von 50 bis 60 Prozent seines Gewichtes zu befreien, die für die Färberei ganz schädlichen Stoffe daraus zu entfernen, eine größere Menge Färbestoff und viel reichere, kräftigere und lebhaftere Farben zu erzeugen, während deren Verhältniß trotz des verminderten Gewichts beibehalten wird. Leicht erklärt sich der Vortheil und die Ersparniß, die der Kattundrucker und Färber in der Anwendung der Krappblüthe findet, indem die Farben schöner sind als die bis jetzt aus dem Krapp gezogenen.

Wir beschreiben nun eine Verbesserung unseres Verfahrens, die den Gegenstand eines unserem Hauptpatente, unterm 7. Mai 1852, beigefügten Nachtrags bildet.

Wir arbeiten mit allen in Pulver verwandelten Arten von Krapp, französischen oder fremden Alizaris. Das gewonnene Erzeugniß verräth dem Auge nicht die Art der Fabrikazion, die wir uns ausschließlich vorbehalten.

Man nimmt ohngefähr 100 Kilogr. Krapppulver, schüttet sie in einen Behälter von angemessener Größe und verrührt sie mit 452 bis 472 Liter Wasser nach der Güte des Pulvers. Es ist nöthig eine innige Vermischung des Wassers mit dem Krapp hervorzubringen, so daß jedes Krapptheilchen gut mit Wasser durchtränkt werde. Das Wasser kann warm oder kalt angewendet werden, wenn es aber Kalktheile enthält, so wird es nützlich sein dieselben durch irgend eine Säure zuvor daraus zu fällen.

Ist der Krapp hinlänglich umgerührt worden, so läßt man ihn in flüssigem Zustande in einen Seiher ablaufen, der im Innern eines Bottichs angebracht ist und auf einem doppelten Gitterboden ruht. Dieser Filtrirbottich hat am Boden einen Hahn, um das Wasser abziehen zu können.

Da der Filtrirbottich nicht weniger als 300 Kilogramme Stoff enthalten soll, so wiederholen wir dieselbe Arbeit drei Mal um ihn zu füllen.

Wenn das ganze Wasser durch den Seiher getropft ist, so öffnet man den Hahn am Boden des Bottichs und läßt es in große hölzerne Küpen ablaufen, worin es ruhig bleibt, um, wie hiernächst gesagt werden soll, es auszunutzen.

Wenn das Wasser ganz abgelaufen, der Krapp ganz abgetropft ist, so nimmt man Letzteren als einen nur noch feuchten Teig heraus, thut ihn in Körbe oder leinene Säcke und bringt ihn unter die hydraulische Presse, um so viel als möglich alles Wasser daraus zu entfernen. Dieses Wasser sammelt man ebenfalls auf, es dem bereits aufbewahrten beizufügen.

Wenn der Teig hinlänglich ausgedrückt ist, nimmt man ihn aus der Presse und bringt ihn in die Trockenöfen in eine Temperatur von 48 bis 70 Grad (100 gr.). Der vollkommen getrocknete Teig wird in Pulver verwandelt und durchgesiebt. Man verrührt dieses so erhaltene Pulver gut, damit es ganz gleichartiges Erzeugniß liefere.

Dieses Pulver ist das neue Erzeugniß, die „Krappblüthe".

Wir benutzen das aus dem oben beschriebenen Fabrikazionsverfahren abgehende Wasser, um Spiritus daraus zu ziehen, was auf folgende Art geschieht. Man leitet das Wasser, wie schon gesagt wurde, in große hölzerne Kufen, die ohngefähr 100 bis 120 Hektoliter fassen. Diese Kufen müssen in einem geheizten Raume, der bis zu 10 bis 30 Graden (100 gr.) erwärmt ist, aufgestellt sein. Man läßt das ganze Wasser in den Kufen ruhen bis die weinige Gährung eintritt, was gewöhnlich nach 5 bis 6 Tagen der Ruhe geschieht. Wenn jedoch nach Verlauf dieser Zeit keine Zeichen von Gährung zu sehen sind, so muß man in die Kufen ohngefähr 20 Liter kochendes Wasser, worin man 4 oder 5 Kilogr. Bierhefe aufgelöst hat, gießen. Man vermischt Alles gut in der Kufe und die Gährung wird dann nicht lange auf sich warten lassen.

Wenn die Flüssigkeit, die bei ihrem Einfüllen in die Kufen 3 Grad an dem Areometer von Baumé zeigte, nur noch 1 oder 2 Grad zeigt, so ist dies das Zeichen einer hinlänglichen Gährung. Man unterzieht sonach die Flüssigkeit irgend einem Destillazionsverfahren und erhält auf die Art den Spiritus. —

Verfahren den Werth der Knochenkohle für chemische Fabrikzwecke zu bestimmen. Von Prof. Corenwinder in Lille. — Der verhältnißmäßige Werth der Knochenkohle kann nach der Menge Kalk bestimmt werden, die ein gegebenes Gewicht von Kohle aufzusaugen vermag. Da Corenwinder bemerkte, daß diese Aufsaugung bei frischer Knochenkohle viel bedeutender sich zeigt als bei der wiederbelebten, so glaubte er auf diese Eigenschaft ein Verfahren gründen zu können, wonach sich der Gebrauchswerth der Kohle genau abschätzen läßt, und zwar um so mehr, da diese Eigenschaft der Kalkaufsaugung ohne Widerspruch die wichtigste für den Fabrikanten ist, indem sie dahin wirkt, die Sirupe von einem Körper zu befreien, der dem Ausscheiden und der Kristallisazion einer verhältnißmäßigen Menge Zuckerstoffs hinderlich ist. —

Landwirthschaftliche Maschinen. — Einem amerikanischen Blatte entnehmen wir folgenden Aufsatz.

„Jeder, der während der letzten 20 Jahre ein Interesse an der Landwirthschaft nahm und Gelegenheit hatte auf praktischem Wege mit den vielen neuen, nützlichen Maschinen und den Verbesserungen der alten, die in diesem Zeitraume erfunden und in Anwendung gebracht wurden, bekannt zu werden, muß rücksichtlich der Erfolge ein Gefühl tiefen Dankes und gerechten Stolzes empfinden.

Vor 20 Jahren war kaum ein guter Pflug von einem Ende der Vereinigten Staaten zum andern zu finden. Jetzt liefern wir wahrscheinlich die besten Pflüge der Welt. Zu jener Zeit waren nur ein Paar „Cultivators" in Gebrauch, aber die Mehrheit der Landwirthe wußte nichts davon. Heute kennen und verwenden Alle solche Ackerwerkzeuge. Damals gab es nur einige wenige Pferderechen (horse-rakes) jetzt besitzt jeder vernünftige Landwirth einen solchen. Einige unserer unternehmenden Landwirthe fingen damals an Samenstecker (Drillmaschinen) mit Pferdekraft anzuwenden, aber die Bauern lebten in vollständiger Unwissenheit über das Vorhandensein solcher Maschinen. Nicht eine einzige mechanische Handdrillmaschine war zu der Zeit in Thätigkeit. Alle Arbeit wurde mit Hand und Hacke auf langweilige und mühselige Art vollbracht. Jetzt sind Handdrillmaschinen (vollkommen amerikanischen Ursprungs) sehr verbreitet und gehören zu den sinnreichsten und nützlichsten Erfindungen.

Vor 20 Jahren (wiewol Hussey's und Mc. Cormick's Patente sich 4 Jahre früher herschreiben) waren, wie man uns versichert, nicht mehr als 4 Mähmaschinen in Thätigkeit. Jetzt zählt man sie nach Zehntausenden. Auch führte Amerika sie in Europa ein, wo sie in der Erntearbeit der alten Welt eine eben so große Umwälzung hervorrufen, wie sie dies in der neuen gethan haben.]

[Bis jetzt merken wir in Deutschland wenigstens nicht viel von der Einführung, noch weniger von der Umwälzung. Es ist wahr, daß sich einige Erbauer landwirthschaftlicher Maschinen Mühe gaben, Mähmaschinen in Aufnahme zu bringen, wenn wir aber nach dem Eindrucke urtheilen sollen, den ein von Herrn Dr. Hamm mit einer verbesserten Mac Cormick'schen Maschine auf einem Felde zu Möckern bei Leipzig auf die zahlreich versammelten Landwirthe machte, so müssen wir der Wahrheit gemäß berichten, daß dieser im Ganzen kein günstiger war, wenn auch die Maschine unter Berücksichtigung einiger ihr ungünstigen Umstände recht tüchtig in dem freilich sehr schön stehenden Kornfelde arbeitete.

Von einer regelmäßigen Anwendung der Mähmaschine in Deutschland haben wir nichts gehört. Auch in Frankreich scheint sie noch keinen Boden zu gewinnen. In England mag sie in einigen Fällen Dienste leisten und in Ungarn soll man sich Mühe mit ihr geben. Hält der Mangel an landwirthschaftlichen Arbeitern ferner vor, so wird ihre Einführung hie und da gefördert werden. Red. Gwbztg.]

Vor uns liegende Berichte über 2 wohlbekannte Mähmaschinen geben die Gesammtzahl der in 6 Jahren von 1851 bis 1857 gebauten auf 22,485 an. Wir waren nicht im Stande genaue Erkundigungen über diese Sachlage einzuziehen, sind aber überzeugt, daß dies nicht den fünften Theil der gesammten fabrizirten Anzahl beträgt. (!) In dem Staate Illinois allein waren, wie man uns versichert hat, im Herbste 1856 mehr als 20,000 in Thätigkeit und doch wurde 1840 noch kein einziger Acker Wiesenland durch die Klinge einer Mähmaschine geschnitten. Wir würden den Verstand unserer Leser zu beleidigen glauben, wollten wir hier auch nur einen einzigen Lobspruch der Nützlichkeit solcher Maschinen einfließen lassen, aber es gewährt uns Vergnügen die Meinung Mechi's, des berühmten englischen Pachters, in dieser Beziehung anzuführen. Als einen Rath für seine Landsleute sprach er die Worte: „„Ein weiser Landwirth wird sich eine Mähmaschine anschaffen. Ich habe dieses seit längeren Jahren gethan, und nie eine Unbequemlichkeit mit der meinigen gehabt.""

[Neuere landwirthschaftliche Urtheile bezweifeln die Gültigkeit der Mechi'schen Erfahrungen in landwirthschaftlichen Dingen, in so fern sie vortheilhaft lauten. Red. Gwbztg.]

Jeder Pachter oder Landwirth von 100 Acker Land sollte folgende Geräthe besitzen. Eine vereinigte Mäh- und Erntemaschine, einen Pferderechen, einen Samenstecker (Drillmaschine), eine Säemaschine, eine Dreschmaschine und Kornfege, eine fahrbare Schrot- und Mahlmühle, einen Kornschäler, einen Pferdegöpel, drei Eggen, eine Walze, zwei „Cultivatoren" und drei Pflüge. Wie viele unserer Landwirthe besitzen ein solches Sortiment landwirthschaftlicher Maschinen? In der That nur wenige im Verhältniß zum Ganzen. Zu erwarten, daß ein Landgut gehörig und ökonomisch bearbeitet und verwaltet werden könne ohne Anwendung einer hinreichenden Anzahl verbesserter Maschinen, ist eitle Thorheit." So behauptet die amerikanische Zeitung. —

Ueber die Keilräder, von Minotto. — Bericht von Ch. Laboulaye. (Im nächsten Heft wird über den Erfolg dieser Räder in England berichtet werden. Red. Gwbztg.)

Minotto, Vizedirektor der Telegraphen in Piemont, hat der „Société d'encouragement" Modelle und Beschreibung eines neuen Verzahnungssystems, das er „Keilverzahnung" (engrenage à coin) nennt, vorgelegt, wodurch er in zahlreichen Fällen die gewöhnlichen Zahnräder mit Vortheil zu ersetzen verspricht.

Der Umstand, daß er sich diese interessante Frage zum ernstesten Nachdenken vorlegte, muß die Aufmerksamkeit der Gesellschaft erregen, denn die Erfindung einer Mechanik, die ganz besondere Eigenschaften besitzt, ist kein geringer Fortschritt. Sie ist vielmehr ein neuer Stab, um weitere Fortschritte zu machen.

Allgemein ist die Eigenschaft des Keils bekannt, an den Flächen seiner Seitenwände die auf seinen Kopf angelegte Kraft zu vervielfältigen und zwar nach Verhältniß seines Winkels, oder technisch gesprochen, die Eigenschaft, daß die auf seinen gleichschenkeligen Kopf angelegte Kraft auf jede seiner Seitenflächen einen Druck ausübt, der mit der Höhe des Keils zu der halben Länge seines Kopfes proporzional ist. Beträgt demnach der Druck 1 Kilogr., die senkrechte Höhe 20, die Grundfläche 1, so wird die von jeder seiner Flächen ausgeübte Kraft 10 Kilogr., demnach für beide Flächen = 20 Kilogr. sein.

Auf diese Eigenschaft begründet Minotto die vermehrte Anhaftung der Verzahnungen, ohne den Druck auf ihre Achsen in demselben Grade zu steigern.

Man weiß, daß wenn man zwei parallel laufende Achsen durch die unmittelbare Berührung von zwei an diese Achsen befestigten Scheiben in Bewegung setzen will, dieselben, um das Schleifen zu vermeiden, stark zusammen gedrückt werden müssen, wofern man nur eine einigermaßen namhafte Kraft fortpflanzen will, und daß dadurch eine starke Reibung auf die Achsen hervorgebracht wird. Dies wird nicht mehr der Fall sein, wenn man in die Oberfläche eines dieser Räder eine nuthförmige Vertiefung in Form eines Trapez schneidet, und der Fläche des anderen die Gestalt einer keilförmigen Feder gibt, so zwar, daß dieselbe nur zum Theil in die Vertiefung der Nuth des anderen Rades eingreifen kann.

Hier erscheinen nun alle Eigenthümlichkeiten des Keils, das heißt, nach Maßgabe des mehr oder minder spitzen Winkels der Ausnuthung sowol wie des vollen eingreifenden abgestumpften Keils wird ein mittelmäßiger Druck auf die Achsen einen sehr starken Druck der Räder gegen einander und demnach einen molekularen Angriff, Anhaftung oder Einzahnung erzeugen, demzufolge ein Rad das andere mit sich fortbewegen und die Hindernisse überwinden kann, die sich seiner Bewegung entgegenstellen.

Die Grundsätze der Anordnung festgestellt, wollen wir jetzt versuchen uns über die Vortheile oder Nachtheile seiner Anwendung Rechenschaft abzulegen.

Das Gleiten. Die bemerkenswertheste Eigenthümlichkeit dieser Art von Rädereingriff ist, daß in Folge einer Veränderung in der angewendeten Kraft ein Gleiten an einander stattfinden kann. Diese Eigenschaft, die derartige Radverbindungen untauglich macht, die Zahnräder in der Mechanik zu ersetzen, wo diese hauptsächlich den Zweck haben Umdrehungen mit gegebener Winkelgeschwindigkeit zu sichern, wie z. B. bei der Uhrmacherei, läßt sie im Gegentheile da außerordentlich anwendbar erscheinen, wo die Widerstand leistende Kraft oder die zu überwindende Last bedeutende Veränderungen erleidet — eine stete Ursache des Zerbrechens von Zahnrädern. Diese Aehnlichkeit mit den Kraftübertragungsmitteln, bekannt unter dem Namen „cones de friction" (Reibkonusse) muß gehörig berücksichtigt werden, denn sie bildet eine wichtige Eigenschaft der neuen Anordnung.

Von der Reibung. Es scheint, daß die Reibung, die auf den sich berührenden Flächen entsteht, hauptsächlich jenseit der ursprünglichen Umfänge, eine Unvollkommenheit dieser Anordnung in sich schließt. Denn es ist zu erwägen, daß bei dem schnell vorübergehenden Angriff der sich berührenden Flächen um den mittleren Punkt (den Theilriß), der die ursprünglichen Umfänge bestimmt, die von diesem Punkte am weitesten entfernten schleifenden Punkte sich bei weitem schneller abnutzen als die blos rollenden. Demnach nimmt die Fläche des Keils gern eine konvexe Gestalt an, die den Werth der Arbeit der Reibung bedeutend vermindert. Nach der Berechnung würde die neue Anordnung einen großen Vortheil über die gewöhnliche Verzahnung bieten, wenn der Winkel auf dem Kopfe des Keils unter 20 Grad bleibt.

Ueberdem hat der Erfinder beobachtet, daß das Einschmieren, wodurch die Reibung bedeutend vermindert wird, auf die Anhaftung bei der Berührung nur wenig Einfluß übt, was sich durch das fast vollständige Auswerfen der auf den Punkt, wo sich der größte Druck zeigt, eingelassenen Schmiere erweist.

Von der Abnutzung. Die schnelle Abnutzung in diesem Verzahnungssysteme und demnach die Nothwendigkeit, die Achsen stufenweise einander näher zu bringen, um den Druck und die Anhaftung stets im Verhältniß zu dem zu überwindenden Widerstande zu erhalten, scheinen die bedeutendsten der Annahme dieser Anordnung für große Maschinen in den Weg tretenden Hindernisse zu sein, wenngleich das obgedachte Annähern der Achse in der Regel leicht zu bewerkstelligen ist. Was die Abnutzung an sich betrifft, so halten wir dieselbe, wiewol der Erfinder Versuche gemacht hat, die ihn zu der Ueberzeugung brachten, daß sie nicht schnell vorschreitet, doch für die schwache Seite der Anordnung in jedem Falle, wo es unmöglich ist die Anzahl der auf den beiden Achsen befestigten Räder zu vermehren. Da auf diese Art der Druck in jedem Berührungspunkte stets viel geringer sein kann als der, welcher die Abnutzung des Metalles beschleunigt, so kann man diese Art von Radverbindung immer lange genug verwenden, woferne man die Achsen einander von Zeit zu Zeit annähern kann, und wenn die kegelförmigen Ausnuthungen entsprechend tief genug sind für eine bedeutende Benutzung.

(In England hat man praktisch gefunden, daß die Abnutzung selbst bei großer Kraftübertragung sehr gering ist. Red. Gwbztg.)

Wir wollen hier noch die von Minotto ersonnene Anwendung von Scheiben, die vermöge ihrer Vereinigung durch Bolzen Räder bilden, deren Dicke man vermannichfacht, indem man zwischen den Scheiben auf den Bolzen angebrachte Ringe wechselt, erwähnen. —

Anwendung. Die Bewegung der Keilräder kann nicht nur eine rund drehende sein, sondern nach dem Vorgang von Vorkehrungen wie Zahnstangen, kann auch eine geradlinige Bewegungsrichtung hervorgebracht werden. Minotto schlägt zwei Anwendungen dieser Keilräder vor.

Die eine bestände in einem Rade mit Hohlkehlen, das in eine auf die Mitte der Bahn gelegte Eisenschiene eingreift, um die Anhaftung der Lokomotive an die Bahn zu vermehren und das Hinauffahren starker Steigungen zu erleichtern.

Die andere Anwendung besteht in der Anbringung vervielfachter Keilräder zur Fortpflanzung kreisender Bewegung großer Wellen in den Schraubendampfschiffen, bei denen sich die Schrauben sehr schnell bewegen müssen, wenn sie mit Vortheil im Wasser wirken sollen.

[Der Bericht der Gesellschaft ist, wie man entnimmt, nur bedingt günstig. Was uns betrifft, so haben wir von einer praktischen Anwendung der Keilräder in Druck noch nichts gehört. Ein Mechaniker versprach uns Einiges über angestellte Versuche zu berichten, da aber mehr Versprechungen gegeben als gehalten werden, so gehören wir in diesem Falle auch zu denen, die sich in letzterem Falle befinden. Red. Gwbztg.]

Aluminium, Kurz- und Weitsichtigkeit. Von Jobard. — Die letzte Sitzung der Akademie der Wissenschaften in Paris zeichnete sich durch drei wichtige Mittheilungen von Dumas, dem Marschall Vaillant und dem Abgeordneten Belgiens aus.

Das neue Metall, von dem man bisher nur Flittern gesehen hatte, hat sich jetzt in Barrenform gezeigt, das Allueinium, wie es die Zweifler nannten, ist in den Zustand des wirklichen Aluminiums übergegangen, das Atom ist auf Befehl des Kaisers, auf dessen Kosten die Chemiker in Javelle arbeiten, ein Kilo geworden. Diese haben das Mittel gefunden, das Kilogramm Natrium, das vormals 1000 Fr. kostete, für 10 Fr. zu erzeugen, und es gehören 3 Kilogr. Natrium dazu, um 1 Kilogr. des neuen Metalls herzustellen.

Diesem neuen Reichthum Frankreichs fügte der Marschall Vaillant einen Sack von Gold- und Silbererzen, Karfunkeln und anderen edlen Substanzen hinzu, deren Lager in Algerien, dieser großen Domaine des Kaiserreichs gefunden wurden, deren Reichthum nicht mehr zweifelhaft ist.

Eine Mittheilung von Jobard hatte für die Versammlung nicht weniger Interesse, ihre Nützlichkeit ist augenscheinlich, weil es sich um die Heilung der Kurz- und Weitsichtigkeit durch eine Augengymnastik handelt, vermittelst welcher sich jeder Mensch von der Brille befreien kann, die wie ein lächerliches Oïdium alle Augen zu besetzen und in den Zustand einer angeborenen Schwäche zu bringen droht.

Wenn man nach Jobards Mittheilung die Kurzsichtigen frei lassen wollte, so würde man keinen zum Kriegsdienst tauglichen Mann mehr finden, wenigstens wenn das Gesetz hierüber nicht

verändert wird. Der belgische Gelehrte gibt nämlich das Mittel an, sich nach Belieben kurzsichtig oder weitsichtig zu machen, wie er es selbst gethan und sich dadurch überzeugt hat, daß das Auge die Fähigkeit besitzt, die Form eines Brillenglases anzunehmen, indem es sich unter der Wirkung der Umgebungsmuskeln, deren Aufgabe man auf die Drehungsbewegung beschränkt glaubte, herauswölbt und sich abplattet. Da aber, sagt Jobard, dies sich nicht so schnell ausführen läßt als es unsere Ungeduld verlangt, so nehmen wir die Brille, die sogleich hilft. Das ist unrecht, denn wenige Tage nachher würde die unbewußte, aber gewisse Wirkung der Muskeln den Sehepunkt wieder in seine ursprüngliche Stellung zurückgeführt haben.

Um diesen Erfolg zu bekommen genügt es, die Leseversuche täglich zwei bis dreimal zu wiederholen. Wenn man z. B. auf der Reise einige Wochen nicht gelesen hat, so glaubt man, daß sich die Augen verschlimmert haben, weil sich der Sehwinkel verändert hat. Aber das ist nur ein Zufall, der leicht zu verbessern ist.

Die Wilden und die Seeleute sind fast alle weitsichtig und die Männer der Schreiberei kurzsichtig. Wenn sie den Stand wechselten, so würden sie auch die Sehweite in physischer wie in moralischer Beziehung wechseln.

Jules Cloquet bestätigt Jobard's Theorie über die Wirkungen des automatischen Nerveneinflusses und des fortgesetzten Wollens.

Man begreift, daß die Augenmuskeln sich durch die Uebung spannen und verstärken wie die anderen Muskeln, und daß sie aus Mangel an Uebung gelähmt und bewegslos werden wie die Ohrenknorpel, die bei dem Urmenschen beweglich, bei uns unbeweglich sind. Eben so ist es mit den Fußzehen, deren sich die Völker des Orients als Hülfshände bedienen, weil sie keine Zange haben, welche die dritte Hand des zivilisirten Arbeiters ist.

Jobard betrachtet die Meinung, daß sich das Auge durch das Lesen kleiner Schrift und durch Verfertigung feiner Stickereien abnutze, als ein schädliches Vorurtheil. Es ist, sagt er, eben so als wenn man den Kindern das Gehen, Tanzen und Schreien unter dem Vorwande verböte, daß dadurch Beine und Lunge abgenutzt würden.

Das Auge wird nur mit der ganzen Maschine und in demselben Verhältniß schwach, auch hier findet das Entgegengesetzte der angenommenen Meinung statt. Wer am meisten liest, erhält die beste Sehkraft, wie der, welcher am meisten die Blasemusik treibt, die beste Lunge behält.

Kein Trompeter, kein Klarinettist, kein Flötenspieler wird engbrüstig und stirbt an Brustkrankheit, eben so wie kein Uhrmacher, kein Graveur weitsichtig wird, wenn er sein Geschäft fortsetzt.

Das nutzt sich und plattet sich durch den Gebrauch nicht ab, wie man es glaubt. Es ersetzt sich wie alle Körpertheile, aber es wird matt und verrostet wie Alles, was nicht arbeitet.

Wir kennen einen ägyptischen Gelehrten, Jomard, der weitsichtig im Felde war und durch Arbeit in der Studirstube kurzsichtig geworden ist. Eben so hat sich Jobard vier bis fünf mal je nach seinen verschiedenen Geschäftsverhältnissen weit- oder kurzsichtig gemacht. Diese Beobachtungen scheinen uns recht natürlich zu sein, aber nicht durchweg richtig angewendet.

Feine Schriften bei sanftem, von einem Lichtschirm zurückfallenden Lichte zu lesen, das direkte, strahlende Licht zu vermeiden, das eben so auf die Netzhaut des Auges, wie der Alkohol auf den Magen wirkt, — dies ist die Vorschrift, welche der belgische Beobachter befolgt und empfiehlt. Er erinnert schließlich, daß der Physiker Plateau bei Betrachtung der Sonne das Gesicht verloren hat. —

Das Aetherschiff. (Du Trembley's Wasser- und Aetherdampfmaschine.) — Die von Du Trembley, einem französischen Ingenieur, gemachte Erfindung, Maschinen durch eine aus Wasser und Aetherdampf erzeugte Kraft in Bewegung zu setzen, ist bereits 1855 unter der Leitung einer Gesellschaft dem Publi- übergeben worden.

Wir haben lange nichts über dieses Aetherschiff gelesen. Ist ... verschollen oder so fest gegründet, daß weitere Mittheil... darüber nicht für nöthig erachtet werden? Wir wissen es nicht, wollen aber den Stand der Sache vom Jahre 1855 unseren Lesern wieder ins Gedächtniß zurückrufen. Red. Gewbztg.]

Man hat sich häufig über diese Erfindung gestritten, besonders folge ihrer Anwendung auf die Schifffahrt. Die erste wirkliche Anwendung dieses Patentes auf die Dampfschifffahrt fand etwa 1853 statt, als im Juni dieses Jahres das Hülfsschraubendampfschiff „Du Trembley" von 60 Pferdekraft seine erste Reise von Marseille nach Algier machte. Es hatte eine von der französischen Regierung ernannte, aus sachverständigen Männern bestehende Kommission an Bord, die mit des Schiffes Leistungen sehr zufrieden war. Seitdem fuhr es als ein regelmäßiges Frachtschiff und einige Monate, nachdem es diese Reisen begonnen hatte, machte George Rennie am Bord desselben bei dem stürmischsten Wetter die Reise von Marseille nach Algier und wieder zurück, wobei er Gelegenheit hatte es vollständig zu prüfen. Er berichtete dazumal günstig über des Schiffes Leistungen. Wenige Monate darauf wurde es von der französischen Regierung für Konstantinopel gefrachtet, wo es sich noch im Mai 1855 befand. Das Schiff war Eigenthum der Herren Gebrüder Arnaud Touache, die eine Gesellschaft für Dampfschifffahrt zwischen Frankreich und Brasilien errichteten und leiten. Sie waren mit den Leistungen des „Du Trembley" nach mehrmonatlichen Erfahrungen so befriedigt, daß sie sich entschlossen, die nach der alten Art angefangenen Maschinen zweier Gesellschaftsschiffe für das neue System des gemischten Dampfes umwandeln zu lassen. Diese Schiffe sind „La France" und „Le Brésil", Zwillingsschiffe in jeder Beziehung und so groß, daß sie keineswegs mehr zu Probeschiffen gezählt werden können, denn sie messen 224 Fuß in der Länge und 36 Fuß in der größten Breite, und sind mit Dampfmaschinen nach Du Trembley's System von 300 Pferdekraft, erbaut von dem englischen Hause Taylor & Comp. in Marseille, versehen. „La France" fuhr am 13. Januar 1855 von Marseille nach Kamiesch ab. „Le Brésil" wurde bald darauf fertig, erprobt und von der französischen Regierung angenommen, und nahm im Mai für dieselbe in Marseille Ladung ein. Seit der Rückkehr des „La France" bestellten die Gebrüder Arnaud Touache drei größere Schiffe und gingen mit den Patentbesitzern einen Vertrag für den ausschließlichen Verkehr auf dem französisch-mittelländischen Meere ein, wofür sie eine bedeutende Summe zu zahlen angemessen fanden. Eine andere Gesellschaft, unter dem Titel „französisch-amerikanische Gesellschaft", die Behufs direkter Schifffahrt von Frankreich nach Amerika errichtet wurde, ließ in Nantes ihre ersten beiden Schiffe dieser Art bauen und eins derselben, „Le Jacquart", lief am 18. November 1855 von Stapel. Die für den gemischten Dampf bestimmten Maschinen für diese Schiffe wurden 1855 in der Fabrik von Cavé in Paris, 500 Pferdekraft jede stark, erbaut.

[Nach solchen beglaubigten Vorgängen sollte man glauben, daß unsere deutschen Maschinenbauer die Sache sich doch Etwas näher bei Lichte betrachten würden, aber — mit pariser Nichtsnutzigkeiten behängen wir unsere Damen, unsere Sprache machen wir zu einem Gemengsel französischer Brocken, nur die tüchtige französische Technik beachten wir viel zu wenig! Red. Gwbztg.]

Torfbenutzung. — Man schreibt aus Südfrankreich: „Der Boden der meisten Provinzen Piemont's enthält in weiter Ausdehnung Torfstiche von bedeutender Mächtigkeit und von im allgemeinen faseriger Beschaffenheit. Dieser Faser-Torf gestattet Vortheile bei der Fabrikazion von Pappendeckeln und Packpapieren. Aus verschiedenen in Turin gemachten Versuchen, die einen vollkommenen Erfolg geliefert zu haben scheinen, geht hervor, daß im Stoff für dünnes einfaches Papier 80 bis 90 Prozent und in die Pappendeckel bis 90 Prozent Torffaser kommen. Die anderen zu dieser Fabrikazion verwendeten Stoffe sind Abfälle alten Bindfadens und alter Stricke, sowie Rinde des Maulbeerbaumes.

In Betreff der Fabrikazion des Papiers sowol, wie der des Pappendeckels, beträgt die Verminderung des Preises gegen jetzt 50 bis 60 Prozent."

[Herr Keller in Kühnheide (sächs. Erzgebirge), ein eben so erfinderischer Mann als geschickter Arbeiter, dem man bereits ein treffliches mechanisches Verfahren für Zurichtung von Holzfasern behufs der Papierfabrikazion verdankt, hat ebenfalls sehr gelungene Versuche mit der Verwendung von Torffaser bei Verfertigung von

geringeren Papiersorten gemacht, und haben davon Proben vorgelegen, die nichts zu wünschen übrig ließen. Das aus der Torffaser gefertigte Papier besitzt bei großer Festigkeit namentlich auch eine gewisse Fettigkeit, die es zum Verpacken mancher Waaren höchst geeignet erscheinen läßt. Sehr zu wünschen wäre es, daß die beregte Verwendung des Torfes in Deutschland, wo es an diesem Material, namentlich an der faserigen Sorte nicht fehlt, von Unternehmern in die Hand genommen würde. Red. Gwbztg.]

„Eine andere am Vorabend stehende Industrie trachtet dahin, den Torf zu einem für die verschiedenen häuslichen und industriellen Zwecke verwendbaren Brennmateriale zu gestalten. Der Torf, vorher in einfachen Apparaten einem kräftigen Drucke unterworfen, erleidet in diesem Zustande eine Austrocknung und wird dann verkohlt. Die auf solche Art zubereitete Masse erlangt eine große Festigkeit und wird auf ohngefähr 75 bis 80 Prozent seines ursprünglichen Umfanges vermindert.“ *)

*) Wir haben eine Probe gepreßten inländischen Torfes gesehen, die fast so hart wie Steinkohle war und eine Art Glanz besaß. Mittheilungen zufolge wird der Torf getrocknet, dann gepulvert, darauf bis zu einem Grade erhitzt, daß die harzigen Theile sich erweichen, und endlich einem aussetzenden Drucke in Formen mittelst kräftig wirkender Kniehebelpressen unterworfen. Das Aussetzen des Drucks geschieht, um der zwischen den Torftheilchen eingepreßten Luft zur Entweichung Zeit zu lassen. Red. Gwbztg.

Neue Masse-Pflasterung und Terresin. — Aus Gründen, die wir hier nicht zu erörtern haben, sagt der „Moniteur industriel“ hat man auf den Boulevards und in mehreren Hauptstraßen von Paris an die Stelle des Pflasters die Macadamisirung gesetzt. Seit diesem Wechsel sind mehre Pflasterungsmethoden in Vorschlag gekommen, welche nicht nur den einzigen Vortheil gewähren wollen, den die Macadamisirung hat, daß sie kein Geräusch verursacht, sondern auch alle die Uebelstände beseitigen sollen, welche jetzt allgemein an ihr erkannt sind, nämlich den Staub bei trocknem Wetter und den Koth bei Regen oder wenn die Straße gesprengt wird, und vor allen Dingen die Kostspieligkeit der Unterhaltung, denn es steht nunmehr fest, daß die Macadamisirung der Boulevards, der Kais und der Hauptstraßen jährlich etwa 4 Fr. per Quadratmeter zu unterhalten kostet. Man versichert uns sogar, daß auf dem Pont-neuf der Quadratmeter auf 5 Fr. zu stehen komme, und der Unternehmer behauptet, daß er bei diesem Preise noch 1 Fr. zusetze.

Diese ungeheuren Unterhaltungskosten entstehen größtentheils durch das Lockerwerden und Auswaschen des Sandes, welchen die Regengüsse in die Rinnsteine und Schleußen führen, und zwar um so mehr, je abschüssiger die Wege und je häufiger der Regen ist.

An der Pforte der Tuilerien sind mit der neuen Pflasterung der Herren Galy-Cazalat und Boquillon Versuche gemacht worden. Eine andere Methode ist von der Erfindung Coquillard's, eines einfachen Arbeiters.

Coquillard mischt entsprechend dicken Theer und Hammerschlag oder ähnliche Substanzen, und formt daraus wirkliche Pflastersteine, welche wie das Steinpflaster in Sand gelegt werden, doch mit dem Unterschiede, daß hier nichts zuzurichten, nichts zu behauen ist. Die Spalten zwischen den Platten sind sehr eng, und man kann sie, wenn man will, mit Erdharz ausfüllen, und so zu sagen das ganze Pflaster auf diese Weise zusammen löthen. Will man dies nicht, so kann man den Platten durch angeformte Nuth und Feder Zusammenhalt geben. In beiden Fällen hat man ein Pflaster von zusammenhängender Oberfläche, so daß die Last der Fuhrwerke sich über ein großes Stück vertheilt und nicht auf einem oder einigen Steinen liegt, wie bei dem Steinpflaster, wodurch die Steine entweder zerdrückt oder aus ihrer Lage gebracht, und folglich Unebenheiten und Austiefungen erzeugt werden.

Coquillard hat mehrere Probestücke seines Pflasters gelegt. Das eine derselben befindet sich an einer Weiche für Frachtgüter auf der Straßburger Eisenbahn, wo schwere mit Steinen und Gußeisen beladene Fuhrwerke beständig darüber hinfahren. Das gewöhnliche Pflaster, welches um dieses Probestück herumliegt, hat schon mehrmals, seit letzteres gelegt wurde, ausgebessert und umgelegt werden müssen, während dieses noch nicht gewichen ist.

Ein anderes Stück ist am Eingange des Düngerhofes von la Villette gelegt worden, den täglich 4—500 jener schweren und plumpen Düngerwagen passiren, welche zur Nachtzeit so viel Lärm in den Straßen von Paris machen. Dieses Probestück hielt sich eben so gut als das auf der Straßburger Bahn. Der Direktor des Düngerhofes hat darüber einen günstigen Bericht erstattet. Es schien ihm nur noch der Versuch nöthig, wie sich die Pflasterung bei hoher Temperatur halten würde. Die tropische Hitze in der letzten Hälfte des Juli und im August v. J. wird ihm nach Wunsch gedient haben — das Coquillard'sche Pflaster ist nicht gewichen.

Coquillard kündigt an und behauptet, daß sein Pflaster von einem Uebelstande frei sei, der fast allen anderen Asphaltpflasterungen anhängt, nämlich dem, daß die Pferde nicht sicher darauf fußen können. Das Ansehen des Pflasters scheint diese Angabe des Erfinders zu bestätigen. Die Theilchen des Hammerschlags, welcher einen wesentlichen Bestandtheil dieser Pflasterung ausmacht, verhindern das Ausglitschen der Pferde.

Coquillard kündigt sein Fabrikat zu folgenden Preisen per Meter an.

Pflaster von	15 Cent.	Dicke auf Sand	9 Fr.
„ „	10	„ „ „	7 „
„ „	5	„ „ „	5 „
Fußbodenplatten von	$2-2\frac{1}{2}$ C.	Dicke	3 „

Der Stadt Paris kostet ihr Pflaster per Quadratmeter 14 Franken.

Wir glauben, daß diese Pflasterung geeignet ist große Dienste zu leisten.

[Wir machen hier auf das längst bekannte Terresin von Hrn. Friedr. Busse in Leipzig aufmerksam, das dieselben Eigenschaften wie Coquillard's Masse hat. Auch Busse formt Platten, und wo sie gehörig nach Vorschrift gelegt worden sind, hat sich seine Pflasterung bewährt. Red. Gwbztg.]

Glasschleiferei. Eine neue Kunst! — Die Erfolge erster Versuche in großartigem Maßstabe in irgend einer bedeutenden Erfindung sind niemals vollkommen und selten so ermunternd, als man im Stillen wünscht und hofft. „Eureka!“ wurde öfter mit Begeisterung bei der ersten Verkündigung eines neuen Gedankens gerufen, als daß vollkommene Erfolge bei den ersten Versuchen der Anwendung erlangt worden wären. Die Beschaffenheit der ersten gedruckten Blätter — der ersten magnetischen Telegraphen, Dampfboote, Eisenbahnen und Feuerwaffen zeugt hinlänglich für die Wahrheit des Gesagten, und das Betreten eines breiten unbekannten Pfades mit nur bescheidenem Gewinn ist ein weit größerer Triumph, als der ersten Entwickelung unserer großen Erfindungen gewöhnlich zu Theil wird. Diesem seltenen und lebhaft gewünschten Erfolge sehr nahe steht jedoch in diesem Augenblicke die Kunst auf dem Wege der Mechanik auf Glas zu stechen und damit zu drucken.*) Sie ward kürzlich von L. W. Whipple in Boston erfunden, der sich erbietet durch rein mechanische Mittel jeden Spruch, Arabeske, Landschaft oder selbst schattirte Bildnisse mit all der Treue eines Holzschnittes auf Glas zu übertragen, zu drucken oder zu stechen, und zwar mit einer Schnelligkeit und zu so billigem Preise, wie man es sich bisher nicht träumen ließ. Das gegenwärtige Verfahren, Figuren vermittelst eines Rades auf Glas zu schleifen, erfordert viel Zeit und geschickte Arbeiter, und da bei demselben durchaus keine anderen als dicke, gerade oder nur leicht gebogene Linien hervorgebracht werden können, so wird es fast unmöglich eine genaue Nachahmung des Originals zu liefern. Das neue Verfahren verbürgt dagegen, daß jedes sich in Arbeit befindende Stück eine genaue Nachahmung des Vorhergehenden werden soll, versichert eine nie dagewesene Vollkommenheit in allen Einzelheiten, läßt die Ausführung zarter Linien, Schattirungen und Punkte zu, und da es keine außergewöhnliche Vollkommenheit der Gefäße erheischt, so macht es die bisher erforderliche übermäßige Dicke des zu schleifenden Glases unnöthig und verziert mit fast gleicher Leichtigkeit ganz glatte oder unebene Glasplatten, runde oder kegelförmige Trinkgläser, kugelartige oder unregelmäßig gebildete Lampenglocken und jede gebräuchliche Form, in welcher Glas zu häuslichen oder ornamentalen Zwecken verwendet wird.

*) Wir kennen die Hyalographie in Deutschland schon längere Zeit Böttcher, Felsing. — Red. Gwrbzt

Dem Berichterstatter wurde gestattet, sowol die alle diese Wunder hervorbringende Maschine, als auch eine Sammlung Proben ihrer Leistungen in Augenschein zu nehmen. Der merkwürdigste Umstand in Bezug auf die Maschine ist ihre außerordentliche Einfachheit. Sie ist so klein, daß sie mit all ihrem Zubehör, einschließlich einer Riemenscheibe, um sie durch Dampf- oder Wasserkraft zu treiben, in einer Hand getragen werden kann. Drei vollständige Maschinen sind bereits errichtet worden und andere sind im Bau begriffen, da man Willens ist gleich in großartiger Weise sowol in der Erzeugung als dem Verkaufe auf solche Art verzierter Glaswaaren aufzutreten. Es ist berechnet, daß ein Mädchen vier Maschinen besorgen kann, und daß jede derselben einen Becher oder anderen kleinen Gegenstand in Zeit von 3 bis 10 Minuten schleift, wodurch eine Schnelligkeit der Ausführung und Billigkeit des Preises erreicht wird, daß mit dem Namen, dem Siegel oder irgend einen beliebten Denkspruch gravirtes Glas eben so allgemein in Gebrauch kommen wird, als es jetzt das schlichte einfache Glas ist. Die in diesem Verfahren verwendeten Metallmuster werden von anerkannten Künstlern zu billigem Preise gefertigt, und behalten dieselben all ihre anfängliche Klarheit und Schärfe selbst nach der Erzeugung einer unendlichen Zahl verzierter Gegenstände. Kurz, dies eben erst in allen zivilisirten Ländern patentirte Verfahren muß als eines anerkannt werden, wodurch das bisher Unmögliche ausgeführt wird — wodurch Arbeiten mit einer diesem „schnellen" Zeitalter angemessenen Geschwindigkeit auszuführen sind und vermittelst dessen, in Betracht der verminderten Dicke des Stoffes und der verwendeten weiblichen Hände, mit einer Billigkeit gearbeitet werden kann, die zu der Hoffnung berechtigt, daß diese Kunst eine bedeutende Wichtigkeit erlangen werde. — Wenn Alles wahr ist! —

Theerkohlen. — Gegenwärtig werden Versuche angestellt, um Klumpen zu machen aus hartem Theer, einem Rückstande von der Destillazion des gewöhnlichen Theers in geschlossenen Gefäßen. Man hat auf diese Art den Vortheil, die schweren und leichten Oele, die der Theer enthält, einsammeln zu können, hingegen ist die Manipulazion bei der Verfertigung des Gemenges schwieriger und langsamer und macht eine größere Kraftanwendung nothwendig. Dieses neuere Verfahren ist im Großen noch nicht versucht worden, und es ist unmöglich zu bestimmen, ob die durch die Gewinnung der Oele erzielte Ersparniß die durch die Nothwendigkeit einer größeren Kraftanwendung verursachten Auslagen ausgleicht oder übersteigt. Die Resultate, welche diese Klumpen bei den Eisenbahnen lieferten, sind sehr befriedigend. Die Fabrikazion derselben ist ökonomischer als die Fabrikazion von Koks, und es können auch jene Steinkohlen mit Nutzen verbraucht werden, die keine Koks geben, oder deren großer Aschengehalt nur eine kostspielige und unvortheilhafte Anwendung zulassen würde. Derlei Fabriken sind schon eingerichtet in Belgien, im Norden Frankreichs und in England.

Platten von künstlichem Stein. Von Duménil in Mareuil-lès-Meaux. Bericht an die „Société d'encouragement" von Gourlier im Namen des ökonomischen Komités. (Auszug.) — Duménil, Bauunternehmer, Gipsfabrikant ꝛc. in Mareuil-lès-Meaux, legte der Gesellschaft Fliese von „künstlichem Stein" vor, worauf er ein Patent erhalten hat. Die Untersuchung wurde den vereinten Komités der Chemie und Oekonomie übertragen, und mehrere Mitglieder dieser Komités nahmen in der Fabrik Kenntniß von den Stoffen und dem Fabrikazionsverfahren sowol, als von dem Erzeugnisse selbst. Auch in Grécy, Varenne-Saint-Maur, Champerreux bei Neuilly, gleichwie im Hause Nr. 20 der Baregestraße in Paris beaugenscheinten sie verschiedene Baue, in denen dieses Material seit einigen Jahren angewendet worden ist. Außerdem wurden eigene Versuche angestellt.

In Gegenden wie in Paris, wo man so viele natürliche Steine von erprobter Güte zur Verfügung hat, möchte es fast als unnütz erscheinen, nach neuen künstlichen Steinen zu geizen. Wenn indessen die Kunst zu gleichem Preise oder noch zu billigerem Preise Steine zu liefern im Stande ist, die gleiche Güte haben, so darf man nicht zaudern angemessenen Gebrauch davon zu machen, beschränkte sich derselbe auch nur auf Versuche. Künstliche Steine sind von jeher immer mehr oder weniger im Gebrauch gewesen. Viele Erfinder haben sich damit beschäftigt, namentlich de la Faye, Fleuret, Rondelet und Vicat.*) Außerdem haben viele Fabrikazionen in der uns gegenwärtig beschäftigenden Art in verschiedenen Zeiten und Gegenden statt gefunden, z. B. volle und hohle Platten von Stuck zu Verkleidungen ꝛc.

Die Platten Duménil's bestehen hauptsächlich aus Gips und Sand mit geringerem Beisatz von Kalk, Alaun, thierischem Leim und gelbem Ocker, und in einigen Fällen von feinem Quarzpulver.

Nachdem der Leim in Wasser aufgelöst ist, fügt man den Ocker hinzu und mengt damit die anderen Materialien, die dann in hölzerne Formen gegossen werden, in denen sie bald darauf erstarren. Das Trocknen geschieht unter Schirmdächern in freier Luft, wodurch alle Feuchtigkeit ausgetrieben wird. Die Größen können für jeden Bau nach Bedürfniß eingerichtet werden. Gewöhnlich halten die Platten 65 Zentimeter bis 1 Meter Länge bei 30 Zentimeter Höhe, und ihre Dicke schwankt zwischen 48 bis 7 und selbst 5 Zentimeter. Das Innere kann ausgehöhlt werden, so daß man weniger Material braucht, die Platten leichter für den Transport und den Bau werden und Schall und Wärme weniger leiten.

Die Oberseite der Platten ist entweder glatt oder mit irgend einer Verzierung versehen, die Nebenseiten aber sind geriest, um die Verbindung vermittelst Gips oder Mörtel zu erleichtern.

Das spezifische Gewicht kommt ohngefähr dem des gewöhnlichen Mauerwerkes gleich. Der Transport hat keine Schwierigkeiten, wenn die gewöhnliche Vorsicht, das Bestoßen der Kanten zu vermeiden, angewendet wird, auch hindert überdem nichts die Fabrikazion dieser Platten in der Nähe des Neubaus selbst vorzunehmen. Das Aufeinandersetzen derselben endlich geht schnell von der Hand, wie dies bei allem schieferartigen Baumaterial der Fall ist. Kein Anwurf ist nöthig, der nur eine Quelle von Feuchtigkeit in den Mauern ist. Diese Platten bilden auf diese Art Mauern und Verkleidungen von jeder beliebigen Stärke, und haben das Ansehen einer sorgfältig beworfenen Mauer oder selbst das von behauenen Steinen.

Was die Preise anlangt, so betragen diese dem beigelegten Preisverzeichnisse nach gewöhnlich ohngefähr dasselbe, was das mit Anwurf überzogene Mauerwerk von Bruchsteinen kostet, aber weniger als mit Anwurf überzogene Scheidewände von Holzwerk oder von Ziegeln, aber noch weniger als die Baue von behauenen Steinen.

In Hinsicht auf Widerstand gegen Druck und Belastung haben angestellte Versuche gelehrt, daß sie den Gips übertreffen, aber gegen Ziegel und noch mehr gegen natürlichen Stein zurückstehen.

In Betreff des Widerstandes gegen Feuchtigkeit und Frost haben sich diese bei verschiedenen Bauen verwendeten Bauplatten bis jetzt sehr gut gehalten. Dies war derselbe Fall mit Platten, die, wiewol eben erst gefertigt, während des Winters auf dem Bauplatze gegossen wurden. Damit zu Ende der vergangenen Bauzeit aufgeführte Gebäude zeigten nach Verlauf des Winters selbst in geringer Entfernung vom Grunde nicht die Zerstörungen, die ein Gipsbewurf an gleicher Stelle gewiß erlitten haben würde.

Alles zusammen genommen glauben die Komités, daß die Anwendung dieser Platten zum äußern Bau und da, wo sie Lasten zu tragen haben, nur erst nach mehrfacher und längerer Erfahrung empfohlen werden dürfte, und namentlich erst nach Entdeckung einer Zusammensetzung oder Masse, die an sich mehr Gewähr für Dauer und Festigkeit gewährt, wie etwa der Oelanstrich oder Wasserglas, womit die Platten zu überziehen wären, eine Vervollkommnung, mit der sich übrigens Duménil beschäftigt.

Inzwischen nehmen die Komités keinen Anstand Ihnen vorzuschlagen, Ihre Beistimmung schon jetzt zur Verwendung jener

*) In Deutschland ist der Name Fuchs von München rühmlich bekannt, Leuchs und andere Praktiker haben mit Erfolg daran gearbeitet. Mancherlei Verfahrungsweisen sind in Deutschland patentirt. Die Stuckmarmor von München und Berlin sind berühmt. Es gibt hier zu Lande wol kaum einen Baumeister, der nicht verstünde, irgend eine steinartige Masse künstlich zusammen zu setzen. Wozu dienen die Zemente, hydraulische Mörtel! Red. Gewbztg.

Platten zum inneren Bau und Scheerwänden in Gebäuden, die vor Feuchtigkeit geschützt sind, auszusprechen, eine Verwendung, bei denen sie allen Anfarderungen auf zweckmäßige Anwendung, auf Billigkeit, im Vergleich zu gewöhnlichem Baumaterial, sawie auf Gesundheit, schöne Ausführung und Ansehen entsprechen, indem die Regelmäßigkeit ihrer Flächen es gestatter, sie nach Belieben entweder in ihrem natürlichen Zustande zu lassen oder mit wenig Kosten durch Malerei zu verzieren.

[Bekanntlich haben Leuchs und Bernhardi Gebäude mit Steinen aufgeführt, die lediglich aus Kalk und Sand zusammen gesetzt sind, und darüber eigene Büchelchen veröffentlicht. Vor ein paar Jahren haben auch wir bei einem Besuche der Carlshütte bei Rendsburg mehrere Gebäude gesehen, die aus Steinen von mit Kalk zusammen gerührtem Lehmsand bestanden, über deren Härte und Wetterfestigkeit sich der Besitzer der Hütte, Herr Holler, auf das Befriedigendste aussprach. Bei Anfertigung dieser Lehmkalkziegel rührt man auf einem Brettergeviert (Halzunterlage) mit Schaufeln 4 Theile Lehmsand und 1 Theil gelöschten Kalk zusammen und stampft dieses Gemenge dann in hölzerne Formen, die zum Auseinanderschlagen eingerichtet sind, sa daß die Steine frei stehen und an der Luft, bei Regenwetter mit Schieferstücken unmittelbar bedeckt, erhärten können, was bald geschieht. Die Steine haben die Größe van 12 × 18 ader 8 × 8 Zoll. Sie werden nach und nach immer härter und eignen sich für leichte Gebäude. Wir wollen nicht gerade behaupten, daß sie dem Drucke widerstehen gleich scharfgebrannten Ziegeln und natürlichen Steinen, aber sie kammen billiger zu stehen und besitzen fast alle die Vortheile, die den Duménil'schen Platten zugebilligt werden. Sie bedürfen keines Bewurfs für Umfassungsmauern, sandern nur eines Kalkanstrichs. Innenwände kännen leicht verputzt, gemalt oder mit Tapeten bezogen werden. Eine ähnliche Zusammensetzung wie die in den Duménil'schen Platten hat inzwischen wol den Vartheil, daß die Steine sich flacher ausformen lassen, da die Masse namentlich gleich zu Anfang mehr Bindekraft zu besitzen scheint.
Red. Gwbztg.]

Malz zu bleichen. — A. Tooth in London hat ein Patent auf das Bleichen des Malzes mit Hülfe van Schwefel genommen, wodurch, wie er angibt, sawal dessen Güte als Farbe verbessert wird, so daß das Malz wunderschönes helles Ale liefert. Das Bleichverfahren ist falgendes. Wenn das Malz in die Darren gebracht warden ist, wird ein eisernes Gefäß mit rothglühenden Kohlen in demselben aufgestellt und 1 Unze Schwefel für jeden Scheffel Malz auf die Kahlen gelegt. Dies erzeugt schwefeliges Gas, in Folge davon das Malz auf dieselbe Art gebleicht wird, wie die Putzmacherinnen ihre Strahhüte bleichen. Der Raum, worin dieses Bleichen vor sich geht, muß gut verschlossen sein und keine Spalte darf die äußere Luft einlassen. Das Malz wird der Einwirkung des Gases ahngefähr 5 Stunden lang ausgesetzt. —

Neue Schleppkette für Flußschifffahrt. (Wir bringen nach französischen Berichten aus dem Jahre 1853 die Verhandlungen in Erwähnung, die zur Einführung der Schleppschifffahrt mittelst Kette auf der Seine endlich geführt haben, wie solches aus dem Artikel S. 155 dieses Hefts hervorgeht. Red. Gwbztg.)

Man beschäftigt sich in Paris ernstlich mit einer neuen Art, Fahrzeuge auf der Seine zu schleppen, die darin besteht, daß man auf den Grund des Flusses eine an ihren Enden durch Anker befestigte Kette legt, doch so wenig ausgespannt, daß sie an Bord des Schleppschiffes gezogen werden kann, wo sie sich auf, zu diesem Zwecke im Schiffe angebrachten, durch 4 Dampfmaschinen in Bewegung gesetzten Wellen auf- und abwindet.

Nach den schan gemachten Versuchen fügt diese dem Schleppschiff zur Ueberwindung des doppelten Widerstande des Wassers und der zu ziehenden Fahrzeuge einen Stützpunkt bietende Kette dem Dampfe die Bedingung einer bedeutenden Kraftäußerung zu. Dieser Zuwachs neuer Kraft ist sa groß, daß eine Maschine von 15 Pferdekraft augenblicklich eine Kraft van 105 Pferden erlangt. (!)

Die Präfektur der Seine-inférieure hat eine Untersuchung angeordnet über die verschiedenen der Regierung vargelegten Vorschläge zur Legung dieser Kette sowol als zur Errichtung einer Gesellschaft für Dampfschifffahrt.

Einer dieser Vorschläge wurde von der Transpartgesellschaft Direz & Comp. und J. B. Clavières, Maschinen- und Schiffsbaumeister in Paris vorgelegt.

Clavières gibt seiner vargelegten Schleppkette den Namen schwimmende Eisenbahn. Nach seinem Varschlage werden die Schleppschiffe 30 Meter Länge und 6 Meter Breite haben und 75 Zentimeter Wasser ziehen. Sie werden sa gebaut sein, daß sie leicht zu wenden sind, und ihre Maschinen sollen 15 Pferdekraft haben.

Die Schleppkette wird 19 Millimeter im Durchmesser halten. Sie wird auf der Strecke von Rouen bis Paris ohngefähr 1,700,000 Fr. kosten. Die Schleppschiffe sollen stramaufwärts mit einer Geschwindigkeit von 8000 Meter in der Stunde, stromabwärts mit einer Geschwindigkeit von 11,000 Meter gehen.

Als Fracht soll stromaufwärts 1 Centime per Tanne und Kilometer, stromabwärts 1/2 Centime bezahlt werden.

Ein anderes Gesuch um Berechtigung in dieser Angelegenheit wurde am 27. Mai 1853 von Gadeaux Sohn in Paris eingereicht. Einige der Hauptpunkte der sein Gesuch begleitenden Auseinandersetzung sind folgende.

Wie in obigem Varschlage, ist die Schleppfracht auf 1 Centime per Tonne und Kilometer stromauf und auf 1/2 Centime stramabwärts festgesetzt.

Die Schnelligkeit der Schlepper von Godeaux sall stramauf 7, stromab 10 Kilometer per Stunde betragen.

Van Godeaux erfundene Leitschiffe werden an die zu schleppenden Fahrzeuge befestigt, um sie genau in der Mitte des Fahrwassers zu erhalten.

Eine Art Anhaltestellen oder Wechsel würden bei den Schleußen errichtet werden. Hier würden die Schleppschiffe ihre angebrachten Fahrzeuge gegen einander austauschen und an ihren Abfahrtsart zurückkehren, wie dies übrigens auch bei dem Vorschlage Clavières vorgesehen ist.

Zehn Schleppschiffe zu 25 Pferdekraft würden auf der Seine und sechs auf der Aise in Thätigkeit gesetzt werden.

Nach Godeaux's Behauptung könnte der Dienst in 15 Monaten vallständig beginnen. Er gibt nach zu bedenken, daß seit 10 Jahren eine ähnliche Einrichtung aberhalb Paris, wenngleich nur für eine beschränkte Fahrt, besteht.

Ein anderer Vorschlag wurde van Ferey Labitte, ehemaligem Schiffsbaumeister, zu Campiègne eingereicht. Labitte schlägt eine Kette nur von Conflans bis Paris vor. Würde ihm jedoch die Bedingung gestellt, Rauen mit Paris durch dieses Schleppmittel zu verbinden, sa würde er darauf eingehen. Er läßt sich übrigens auf keine Einzelheiten der Ausführung ein.

Ein viertes Gesuch um Berechtigung vermittelst der Kette zu schleppen wurde von den Herren Gaudet, Unternehmer des Wassertransparts in Paris, Präsident des Syndikats der Schiffer, Faurnier & Lavaux, Transportunternehmer in Paris ꝛc., eingereicht.

Endlich wurde noch ein Vorschlag, ähnlich denen, die wir eben besprachen, von Lenormand und Baudu überreicht. Auch bei diesem befinden sich keine technischen und geschäftlichen Unterlagen. —

Luftvertheiler für Feuerung. — Der Luftvertheiler für Oefen und Dampfkessel ist van Morse & Brah erfunden, und sein Zweck ist das Verbrennen van Sägespäne und Lohe unter den Dampfkesseln zu gestatten. Er besteht aus kugelförmigen Rohrstücken, die ahngefähr 20 Centimeter von einander entfernt auf den Unterlagen der Roste, und eben so weit ab van den Stäben derselben angebracht sind. Diese Luftvertheiler messen ohngefähr 30 Centimeter in der Höhe, und bestehen aus 3 Centimeter dickem Eisen. Der Durchmesser eines jeden beträgt auf seiner Grundfläche 13 und aben 3 Centimeter. Die Oeffnungen sind 15 bis 18 Millimeter weit und liegen 8 Centimeter van einander entfernt. Die Roste nehmen den Raum zwischen diesen Vertheilern und dem Kessel ein.

Dieser Luftvertheiler ist van großer Wichtigkeit, namentlich für die Dampfkessel in Gerbereien, Schneidemühlen ꝛc. Sein

Gebrauch ist sehr verbreitet, wie dies auch nicht anders sein kann, denn er gestattet das Verbrennen der feuchten Lohe, die fast gar keinen Werth hat, wodurch viel am Brennmaterial erspart wird. Eben so vortheilhaft ist seine Anwendung in Schneidemühlen zur Verbrennung der Sägespäne, in den Färbereien, wo die Farbehölzer, wenn sie ausgekocht sind, als unnütz weggeworfen werden. Von nicht minderer Wichtigkeit wäre die Anwendung desselben in den Zuckerpflanzungen, vortrefflich würde er zur Verbrennung der Bagasse sein, denn er macht das Trocknen dieses Ueberbleibsels vor seiner Verwendung als Brennmaterial überflüssig. Würde die Bagasse zerhackt, so glauben wir, daß sich dieser Stoff noch besser zur Feuerung unter einem mit dem Luftvertheiler versehenen Dampfkessel eignen würde. —

Amerikanische Versuche. **Das Heizen der Eisenbahnwägen mit Dampf betreffend.** — Mehre Zeitungen streiten sich über das Angemessene oder Ausführbare der Methode, die Eisenbahnwägen mit Dampf zu beheizen und macht endlich ein Korrespondent folgende Mittheilung.

„Wir haben auf der „Little Schuylkill-Eisenbahn" einen kleinen dampfbeheizten Personenwagen, der für den Dienst auf dieser Bahn und zu besonderen Zwecken bestimmt ist, und seit länger als 1 Jahr treffliche Dienste thut. Er faßt bequem 20 bis 25 Personen. Eine gleichmäßige Wärme macht sich allenthalben darin fühlbar. Wiewol hier nur in verhältnißmäßig kleinem Maßstabe angewendet, so ist doch der Grundsatz ein und derselbe bei Anwendung auf größere Wägen so wie auf die Heizung eines ganzen Zuges. Der Dampf wird durch zweckmäßig unter den Sitzen angebrachte Röhren eingeleitet und die Verbindung zwischen der Maschine und dem Wagen ist durch mit Gummielastikum überzogene Drahtwindungen, die eine vollkommen biegsame Röhre bilden, hergestellt.*) Am vordern Ende des Wagens befindet sich auch ein Hahn, womit die Wärme regulirt werden kann. Diese Heizungsart ist von Henry Clayton, dem achtbaren Maschinenmeister der „Little Schuylkill-Eisenbahn" zu Tamaqua in Vorschlag und Ausübung gebracht."

Townsend's System, die Eisenbahnwägen vermittelst Röhren mit biegsamer Verbindung, wie oben beschrieben, zu heizen, stimmt mit dem von Henry Clayton überein. Der einzige Unterschied zwischen diesen beiden Systemen besteht in dem Heizmittel, indem Townsend heiße, durch Röhren aus dem Ofen der Lokomotive gehende Luft, anstatt Dampf aus dem Kessel anwendet.

*) Man hat jetzt federnde Messingröhren, dadurch hergestellt daß man quer gereifeltes Messingblech in Röhrenform zusammenlöthet. Die Querreifelung gestattet der Röhre nicht allein sich etwas auszudehnen, sondern sich auch ins Knie zu biegen. Diese Art Röhren sind für Gas- und Dampfführung viel geeigneter als geschwefelte Kautschukröhren, die weder dem Gas noch dem Dampf lange widerstehen. Red. Gwbztg.

Neue Bauart von Spinnereien und Webereien. — Man schreibt aus Frankreich: Die bedeutenden durch Feuersbrünste in Baumwollspinnereien entstehenden Verluste an Werthen aller Art haben seit Jahren Veranlassung gegeben, ein wenig kostspieliges Mittel aufzusuchen, durch dessen Anwendung die hölzernen Fußböden und das Uebereinanderersetzen der Stockwerke zu vermeiden wäre. Man scheint jetzt dahin gelangt zu sein. Es bestehen nämlich gegenwärtig im Elsaß drei Baumwollspinnereien zu ebener Erde. Die Gebäude sind von Ziegeln mit eisernen Tragbalken aufgeführt. Fauquet-Lemaitre hat in der Normandie eine Spinnerei ähnlicher Bauart errichtet. Sie befindet sich in Saint-Maclou bei Pont-Audemer als Ersatz für die schöne im vergangenen Jahre abgebrannte Spinnerei. Ein Spinner in dem Thale von Andelle wird dem Vernehmen nach ein ebensolches Gebäude aufführen lassen. Es wäre ein Glück, wenn man allenthalben solche Spinnereien bauen wollte, deren Vorzüge zu Verhütung von Feuersgefahr so zu Tage liegen.

Einige Zweifel hatten sich über die Frage erhoben, ob diese Gebäude, die eine in einer sehr großen Ausdehnung horizontale Fortpflanzung der Bewegung fordern, nicht auch eine bedeutendere Kraft als seither bedingen würden, und ob man bei dieser Art von Bau nicht auf einige noch nicht klar erkannte Uebelstände stoßen würde. Zur Beruhigung der Besorglichen vermögen wir aber zu versichern, daß die Besitzer jener neuen Spinnereigebäude sich vollkommen dadurch befriedigt erklärt haben, und somit Erfahrung und Thatsachen allen Bedenklichkeiten und unbegründeten Einwendungen entschieden entgegentreten.

In Deutschland sind jetzt mehre große Fabrikgebäude, namentlich Webereien und Spinnereien gebaut worden, mit Räumen nur zu ebener Erde und Oberlicht. Wir erwähnen u. A. die Fabriken von Liebig in Reichenberg, R. Clauß & Comp. in Zwickau, Ufert & Eisler in Chemnitz, Gebrüder Weber in Görlitz, Wollengarnspinnerei zu Dessau und zu Worms. Eines der merkwürdigsten, stand- und feuerfestesten Fabrikgebäude ist das der jetzt bald vollendeten großen Aktienspinnerei (60,000 Spindeln) in Chemnitz. Es ist in Stockwerken, ganz von Eisen und Stein gebaut und werden wir über dessen Bauart und Einrichtungen später genaue Mittheilungen machen. Wir bauen überhaupt in Deutschland unsere Fabrikgebäude jetzt mit vieler Umsicht und Ueberlegung.

Maschinen zum Spinnen von Vorgarn und Feingarn in Streichwolle (Metier continu). Von Augustin Vimont von Vire. — Man hat sich viele Mühe gegeben gleich von der Vorspinnkrämpel weg fein zu spinnen, so viel wir wissen jedoch ohne zufriedenstellenden Erfolg. Zu Anfange vorigen Jahres soll nun aber eine von oben genanntem Vimont erfundene Maschine bei Jules Juhel-Desmares in Pont-és Retoues in Gang gebracht worden sein, über deren Leistungen sich eine Prüfungskommission von Tuchfabrikanten im Calvados günstig ausspricht, während man über die Bauart nichts Näheres erfährt.

Die Maschine spinnt mit 60 Spindeln. Sie spann bei dem Versuche der Kommission in 1 Stunde ½ Pfund — die Nummer des Garnes ist unbekannt, aber es wird angegeben, daß auf die Spindel in 12 Arbeitsstunden 3612 Meter Feingarn zu berechnen sein dürften.

Die Kommission spricht mit Ueberraschung sich über die Leichtigkeit aus, womit ohne daß die Maschine angehalten zu werden brauchte, die zerrissenen Fäden wieder angelegt, die vollen Spulen ausgetauscht wurden. Die Maschine hielt nur an um einen ganz neuen Spulensatz auszuwechseln, was ohngefähr 4 mal in der Arbeitszeit von 12 Stunden, also von 3 zu 3 Stunden geschah. Der gesponnene Faden soll nach dem Urtheile der Kommission von bewunderungswürdiger Regelmäßigkeit und Gleichheit und stetigem gleichen Draht und schlechterdings nicht spitzig sein. Man hat Wolle von geringster Gattung für Soldatentuch beim Versuch gesponnen.

Das Garn von der Maschine Vimont wird nicht erst geweift, sondern gleich von den Spulen weg geschert.

Das Garn hat sich sehr gut verwebt. Es eignet sich besonders für Wollatlasse. Der Draht ist scharf, daher das Garn hauptsächlich für Ketten paßt. Die Maschine ist insoweit selbstspinnend, als Mädchen zu ihrer Beaufsichtigung taugen, die in ein paar Tagen anzulernen sind. Mit Bequemlichkeit und Leichtigkeit läßt sich das Garn auf der Maschine Vimont auch überspinnen (surfiler).

Wenn sich deutsche Maschinenbauer nach dieser Maschine näher erkundigen wollen, geben wir ihnen am Schlusse die Namen der Fabrikanten in Calvados, welche die Prüfungskommission bildeten.

„D. L. H. De Larturière, J. Juhel-Desmares, Lerosey, Joubert ainé, Vaudry Charles, Lefévre-Lebreton, Levergeois, A. Le-Normand."

Bewegliche Zinkhäuser für Auswanderer. — Der in Folge der entdeckten Goldstrecken ungeheuer überhand nehmende Zufluß von Bevölkerung in den Hauptstädten Süd-Australiens, Viktorias und Neu-Süd-Wales hat es außerordentlich schwierig gemacht Obdach zu finden. Für eine kleine Hütte wird eine jährliche Miethe von 150 Pfd. Sterl. verlangt, und Häuser mit 4 bis 6 Zimmern bringen gern 500 bis 600 Pfund. Aber selbst zu so übertriebener Miethe sind Viele nicht im Stande Unterkommen zu finden, denn nicht nur Handwerker, Krämer und Feldarbeiter kommen zu Tausenden hier an, sondern auch Kaufleute, Pächter und andere der Mittelklasse angehörende Leute, unfähig wie es scheint, der Versuchung widerstehen zu können, beeilen sie sich ihre sicheren Gewinne, die Behaglichkeiten fester Wohnung in der Heimath gegen die Gefahren und Wechselfälle auszutauschen, die ihnen bei den Versuchen auf leichtere und schnellere Art reich zu werden in den goldreichen Landstrecken geboten werden.

Es liegt eine gewisse Befriedigung darin, das Auge von dem Bilde solcher Mühseligkeiten und Ungemache auf die Erfindung von Middlemaß in London zu richten, die in der dem Uebel unbezweifelt abhelfenden Erzeugung versendbarer Zinkhäuser besteht. Um der Natur des Materials, der Leichtigkeit des Fortschaffens und Aufbauens willen ist diese Erfindung dem Zwecke besonders angemessen und besteht auch schon ein bedeutender Begehr nach diesen Häusern.

Der Auswanderer, wenn er ein kaufmännisches Geschäft errichten will, kann sich ein Haus wählen, das einen hübschen Laden mit daran stoßender Wohnung enthält. Ein solches Gebäude ist 21 Fuß lang und 15 breit. Sein Aeußeres ist nett und in Folge der angebrachten Verzierungen kann es sogar auf Geschmack und Schönheit Anspruch machen. Das Haus besteht aus 3 Fuß breiten und 8 Fuß hohen auf Holzrahmen befestigten Zinkplatten. Die verschiedenen Theile werden im Innern durch Stäbe und Schrauben an einander befestigt. Auf Grundschwellen gestellt wird es mit diesen durch Schraubenbolzen verbunden und ist vollkommen fest und sicher.

Das Innere ist in drei Räume getheilt, nämlich in einen Laden vorn mit Raum für eine hübsche Auslage und zwei Zimmer hinten zur Wohnung. Der Laden vorn mißt 15 Fuß und 10 Fuß 6 Zoll, die hinteren Gemächer halten jedes 10 Fuß 6 Zoll und 7 Fuß 6 Zoll. Sie sind der frischen Luft zugänglich, hell und wohnlich. Die Höhe bis zur Dachrinne beträgt 8 Fuß, die bis zur Giebelspitze des Daches 12 Fuß. Das Aeußere zeigt eine glatte Oberfläche von Zink, aber das innere Rahmenwerk gestattet eine leichte Verlattung mit Mörtelanwurf, der mit Holz verkleidet oder geschmackvoll tapezirt werden kann.

Die Leichtigkeit des Aufbauens ist einer der bedeutendsten Vorzüge dieser Erfindung. Da die Giebel nach der Straße zu gerichtet sind, so ist die Ersparniß von Platz an der Straße, der in der Kolonie übermäßig hoch bezahlt wird, bedeutend. Anstatt Zeit mit der Aufsuchung einer für Geschäft und Wohnung passenden Baustelle zu verlieren, kann der Auswanderer mit Hülfe zweier Männer in ein paar Tagen Laden und Wohnung an irgend einer ihm passend scheinenden Stelle aufrichten. Das Ganze übersteigt nicht das Gewicht von 40 Zentnern und kann leicht in 2 Kisten verpackt werden, deren mit Nuth und Feder versehene Bretter zur Herstellung des Fußbodens des beweglichen Hauses verwendet werden können.

Die Erfindung hat die Aufmerksamkeit vieler mit der Auswanderung umgehenden Personen auf sich gezogen — und verschiedene solcher Häuser sind bereits auf dem Wege nach Australien. Der Preis soll, wie wir hören, nicht hoch sein, auch kann man Häuser von jeder beliebigen Größe bestellen.

Gußeiserne Häuser wurden schon mehrfach für Kolonien gebaut, aber die Fabrikazionskosten, die hohe Fracht und andere Umstände werden sich wahrscheinlich ihrer größeren Verbreitung entgegenstellen. Zink aber, das bei dieser Erfindung verwendete Metall, ist dem Roste und dem Zerfressen nicht so leicht unterworfen, und paßt als unverbrennbar besser für eine junge aufblühende Ansiedelung als Holz.

[Mit den Zinkhäusern treten die Häuser von geriffeltem Eisenblech (corrugated iron) in Mitbewerbung. Sie kommen wohl kaum so theuer als die von Zinkblech zu stehen, und sind jedenfalls noch stand- und feuerfester. Man kauft schon ein hübsches Häuschen mit 3 Zimmern, 21 Fuß tief und 14 Fuß breit für 50 Pfd. Stl. Wären solche Häuser in Deutschland bei Wohnungsmangel nicht zu empfehlen? Man kann sie ja wie eine Bude auseinander nehmen und auf eine andere Stelle schaffen. Red. Gwbztg.]

Ein neues Verfahren in der Zubereitung des Kautschuks. — Wir verdanken den Nordamerikanern, wie so manche andere Verbesserung in der Verarbeitung des genannten Stoffes, auch die in Rede stehende Erfindung, welche in jenem Lande bereits in erfolgreicher praktischer Anwendung steht. Man hat nämlich Mittel gefunden, dem frischen Milchsafte der Gummibäume eine solche Zubereitung zu geben, daß derselbe ohne sich zu zersetzen beliebig lange aufbewahrt werden kann, und in der Folge durch weitere zweckmäßige Behandlung ganz die Natur des gewöhnlichen rohen Kautschuks annimmt.

Zu diesem Ende wird der Kautschuksaft in der herkömmlichen Weise durch Anbohren der Gummibäume gewonnen und in passenden Thongefäßen aufgefangen. Ehe derselbe noch Zeit hat, sich an der atmosphärischen Luft zu säuern, das heißt innerhalb der ersten drei Stunden nach dem Ausfließen, wird er durch ein Tuch in ein reines Zinn- oder Glasgefäß filtrirt und eine gewisse Menge von starkem Salmiakgeist oder einem andern ammoniakhaltigen Körper, oder auch irgend eine Kohlenwasserstoffverbindung zugesetzt und mit dem Safte sorgfältig und innig gemischt. Man gibt dem Salmiakgeist vor anderen Mitteln den Vorzug und setzt ihn im Verhältniß von einer Unze auf jedes Pfund Saft zu. Wird der so behandelte Kautschuksaft nun in passenden Gefäßen luftdicht verschlossen, so hält er sich beliebig lange flüssig und stets so hell, als ob er eben vom Baume käme, kann auch in diesem Zustande überall hin versandt werden.

Behufs der weiteren Verarbeitung oder Formung wird dann der so gewonnene Saft auf Glas- oder Metallplatten, oder sonst in beliebig gewählte Formen zum Eintrocknen ausgeschüttet, wobei man ihn entweder der freiwilligen Verdunstung an der Luft überläßt oder einer künstlichen Wärme von 75—100 Grad Fahrenh. aussetzt. Hierdurch wird die Masse nach und nach fest und bildet endlich einen vollkommen trocknen, elastischen und durchscheinenden Körper, der sich zu allen möglichen Artikeln ganz wie der gewöhnliche Kautschuk anwenden läßt, ja in mancher Hinsicht dem im Handel vorkommenden geräucherten Rohmaterial noch vorzuziehen ist. —

Neuer Schweißhammer. — Der Schweißhammer von Stenson & Co., so wie er in ihrem Hüttenwerke zur Erzeugung des Eisens aus Spänen in Northampton angewendet wird, besteht aus folgenden Theilen.

1) Ein Reverberirofen, worin man dem Eisen, ehe es gewalzt wird, Schweißhitze gibt.

2) Eine vermittelst eines Hebels zu öffnende Thüre des Ofens.

3) Der neue an einem Haken hängende Hammer.

4) Eine Bläuelstange in steter Bewegung, versehen mit einem Däumling um den Hammer an einer Nase in die Höhe zu heben, ein Riegel der eine Reibrolle trägt.

5) Eine Reibrolle, die der sich hin und her schwingenden Bläuelstange zur Leitung dient, die mit dieser Reibrolle mittelst einer gewundenen Feder in Berührung erhalten wird.

6) Eine stehende Welle, die von der Kappe des Ofens ausgehend, mit einer oberen die Riemscheibe, Hebel u. s. w. führenden Welle zusammen kämmt.

7) Ein viereckiger Block von Gußeisen, ohngefähr 0m. 50 breit und 0m. 60 hoch, als Schawatt einem Ambos dienend, dessen Bahn neben die Heerdsohle des Ofens gestellt ist.

8) Ein senkrechter an seinem unteren Ende gegliederter Hebel, dessen oberes Ende eine abwechselnde Bewegung erhält, wenn er durch einen Kolben rückwärts und durch eine gewundene Drahtfeder wieder vorgetrieben wird, endlich

9) Ein zwischen zwei Sperrkegel angebrachtes, die Hebel in Bewegung setzendes Schiebstück.

Wenn die Thüre geöffnet und ein aus dem Ofen genommenes Schweißpacket auf den Ambos gelegt worden ist, so wird das zwischen die zwei Sperrkegel angebrachte Schiebstück mit Hand gelöst. Es wird nun durch den bewegten Kolben zurückgestoßen und dadurch gleichzeitig ein Haken zurückgezogen, der den Hammer augenblicklich auf das aus dem Ofen genommene Packet fallen läßt, worauf er so lange 2 oder wenn nöthig mehrere Schläge führt, bis die Schnure des Hebels wieder losgelassen und das zurückfallende Schiebstück nicht mehr von dem Kolben getroffen wird, wo dann sich der Hammer, da die Feder durch den Hebel zurückgezogen wurde, wieder in den Haken hängt, bis man ein neues Schweißpacket aus dem Ofen genommen hat.

Man kann sich Hämmer von verschiedenem Gewicht bedienen, je nach der Dicke der Stangen, die man erzeugen will. Für kleine Packete dient ein Hammerkopf von 22—25 Kilogr., während einer von 100—140 Kilogr. zur Erzeugung der dicksten Eisensorten nöthig ist. In dem Hammerwerke des Erfinders, wo man Eisenstangen aus Spänen und Abschnitzeln verfertigt, die wegen ihrer mehr faserigen und weichen Beschaffenheit ein kräftigeres Hämmern

als das gewöhnliche Puddlingseisen erfordern, verwendet man stets Hammer von letztgenanntem Gewichte. Die Köpfe derselben passen in dem Apparate alle an denselben Stiel und können nöthigenfalls in einigen Minuten gewechselt werden. Der arbeitende Hammer hat einen Fall von 0m. 75, den man für hinreichend hält.

Durch die Anwendung dieses Hammers erlangt man nicht nur eine vollkommen gute Verschweißung, sondern man gewinnt auch eine bedeutende Ersparniß an Zeit, Arbeit und Brennstoff. Das sich noch in seiner höchsten Schweißhitze befindende Packet erhält unter dem Hammer eine Dichtigkeit, die es beim Walzen allein nicht erreicht. Der Vortheil liegt in der durch die unmittelbare Nähe des Amboses am Schweißofen aufrecht erhaltenen Hitze unterm Hammer.

Aus Nichts Etwas zu machen. — Diese schöpferische Kunst, von der die Herren Schwindel, Humbug und Konsorten tiefe Kenntniß besitzen, ist keine Täuschung, Wahn aber ist der Glaube an Maschinen und Vorrichtungen, mit deren Hülfe man — ohne Bewegung verursachende Mittel — Bewegung hervorbringen kann, — Wahn ist der Gedanke an die Möglichkeit einer sogenannten Kraftmaschine ohne entsprechende Kraftquelle. — Und doch ist dieser Wahn noch keineswegs vor der Sonne der Wissenschaft verschwunden, wie eine Veröffentlichung des Hrn. A. Giebelhausen in Volkstedt bei Eisleben im Dezember 1856 beweist, der wir den Eingang entnehmen und die Einladung zur Betheiligung an der Erfindung als vollkommen überflüssig weglassen. Sollte demnach Jemand Lust haben sich mit der Sache zu befassen, so haben wir die Adresse des Erfinders gegeben.

„Eine wichtige Erfindung für alle Arten Mühlen und mit ähnlichem Triebwerk versehene Fabriken ist gemacht worden, welche auf einfachen Naturgesetzen beruhend, sowol die vorhandene lebendige Wasserkraft in viel höherem Maße als bisher zu nutzen gestattet, indem z. B. ein jetzt schwacher Gang in 1—2 und noch mehrere der kräftigsten umgewandelt werden kann, als auch todtes Wasser (in geschlossenem Raum oder größern Gefäß befindliches) als Triebkraft in großem Umfange (auch wol für Lokomotiven) zu nutzen möglich macht, während es jetzt allgemein für unmöglich gehalten wurde.

Dampfmaschinen und die Nothwendigkeit der Anlagen an großen Gewässern, so wie die unsichern Windmühlen werden, sofern nicht die Hitze oder das Wasser außerdem zum Fabrikbetriebe erforderlich ist, beseitigt werden können.

Die Einfachheit der Konstrukzion erfordert wenig Raum, geringes Anlagekapital, fast gar keine Unterhaltungskosten bei stetem Betriebe, und ist mit weniger Gefahr und Unbequemlichkeiten verbunden.

In größern Landwirthschaften können z. B. alle rotirende Maschinen, Häcksel-, Schrot-, Dreschmaschinen ꝛc. durch einen Apparat von Mahlgangsstärke in Thätigkeit erhalten werden, welcher kaum 1 Quadratruthe Fläche und geringen Brunnen erfordert."

Buchbinderei. — Eine neue Einrichtung an Handlungsbüchern fängt an in den englischen Kontors Eingang zu finden. Sie besteht darin, daß die Deckel und der papierne Körper des Buches lediglich durch eine am Rücken eingeschobene Metallschiene zusammengehalten werden. Wird die Schiene herausgezogen, so fallen beide Theile aus einander. Es ist somit die Möglichkeit gegeben ein altes Buch mit neuen Deckeln zu versehen, ohne es in die Hände des Buchbinders zu geben. Wer da weiß, wie leicht die angeleimten Deckel bei längerem Gebrauch, besonders in feuchter Luft sich ablösen, wird auch die in der neuen Einrichtung gebotene vollkommnere Haltbarkeit zu würdigen wissen. Zudem liegen diese neuen Bücher überall vollkommen flach, an welcher Stelle man sie auch öffnen möge, und ihre Verkaufspreise sind nicht höher als die gewöhnlichen.

Amerikanische Feuerspritze. — Charles Gist in Cincinati hat eine durch Dampf getriebene Feuerspritze gebaut, die in der That Erstaunen erregende Wirkungen hervorbringt. Hier der Bericht über einen mit der Spritze gemachten Versuch. Fünf Minuten, nachdem das Feuer angezündet war, war auch genug Dampf vorhanden, um die den Kessel speisende Pumpe in Thätigkeit zu setzen. Zehn Minuten waren noch nicht verstrichen, und schon befand sich die Maschine in voller Wirksamkeit, in großem Ueberflusse das Wasser aus der Zisterne saugend. Neunzehn Minuten waren noch nicht vergangen, als die Pumpe schon zwei mächtige Wasserstrahle von einem Zoll im Durchmesser durch die Röhren schleuderte. Sechs Strahle in eine einzige Röhre von 1½ Zoll Durchmesser vereinigend warf man das Wasser in eine Entfernung von 224 Fuß. Nach Maßgabe dieser Versuche ersetzt diese Pumpe die alten Feuerspritzen und bringt die Wirkung von wenigstens vier Handspritzen hervor. Sie hat bei einer Feuersbrunst bis 26 Eimer Wasser in der Minute verspritzt und bedurfte nur der kurzen Zeit von 12½ Minute, um in volle Thätigkeit gesetzt zu werden. —

Metallurgisches. — Reinigung des Silbers. Eine belangreiche Verbesserung, welche neuerlich an's Licht getreten, ist die Reinigungsmethode des Silbers, nach welcher dasselbe vom Blei mittelst Zink geschieden wird. Der Erfinder dieses neuen in England patentirten Verfahrens heißt Parkes. Das alte Pattinson'sche Verfahren umfaßte mehrere Krystallisazionen und ein schließliches Abtreiben. Bei dem Verfahren von Parkes wird das Silber vom Blei durch eine einzige Operazion vollständig abgeschieden. Man läßt zuvörderst die Blei-Silberlegirung wie gewöhnlich in einem großen gußeisernen Kessel schmelzen, gibt dann ein wenig Zink (einige Pfunde auf die Tonne) hinzu, rührt die Mischung um und läßt sie dann einige Augenblicke in Ruhe. Das Silber bildet hierbei mit dem Zink eine Legirung, welche oben aufschwimmt. Man schöpft hier ab und behandelt sie weiter um das Silber herauszuziehen. Dies geschieht, indem man zuvörderst einen Theil des Zinks durch Oxydazion entfernt, und dann die zurückbleibende Legirung abtreibt.

Reinigung des Zinns. Das Zinn von Peru und einigen anderen Ländern enthält einen starken Antheil Wolfram, wodurch sein Werth ansehnlich verringert wird. Noch bis vor Kurzem konnte daher dieses Zinn nur zu sehr untergeordneten Zwecken verbraucht werden, wie zu Röhren und anderen Gegenständen, welche kein reines Zinn erfordern. Jetzt hat aber J. A. Phillipps, Mitglied der königlichen polytechnischen Gesellschaft zu Cornwall, bei Analysirung von dergleichen Zinn ein Verfahren entdeckt, durch welches die Scheidung leicht bewirkt wird, und hat darauf ein Patent erhalten. Das Verfahren besteht darin, daß man dieses unreine Zinn (welches 5—10 Prozent Wolfram enthält und per Tonne 600—650 Fr. weniger gilt als Zinn von gewöhnlicher Reinheit) in Körner verwandelt, indem man es in einem Reverberirofen schmilzt und in Wasser ausgießt. Das gekörnte Zinn wird hierauf mit Salzsäure in einem Siedekessel erhitzt. Es entwickelt sich hierbei Wasserstoff und man erhält eine Lösung von Zinnchlorur. Das Zinn muß bei dieser Operazion im Ueberschuß sein, da außerdem ein gewisser Antheil Wolfram mit aufgelöst werden würde. Hätte jedoch die Behandlung zu lange gedauert und es wäre ein Antheil Wolfram mit gelöst worden, so könnte man durch Zusatz einer kleinen Menge unreinen Zinns den Wolfram wieder niederschlagen und also doch reines Zinnchlorur erhalten. Man bringt die Lösung sodann in eine Wanne und setzt noch mehr unreines gekörntes Zinn hinzu, welches das etwa vorhandene Arsenik und Antimon an sich zieht. Man hat nur eine Lösung von reinem Zinnchlorur, aus welcher man das metallische Zinn durch das nachbeschriebene chemische Verfahren so rein wie das beste Corwallzinn abscheiden kann. Man stellt nämlich Zinkstäbe in die Lösung, welche das Zinn als eine schwammige Masse niederschlagen, während das Zinnchlorur sich in Zinkchlorur verwandelt. Das so erhaltene Zinn kann in Zaine gegossen und als Zinn erster Güte verkauft werden. Das übrigbleibende Zinnchlorur muß man noch verwerthen, um die Kosten dieses Reinigungsprozesses zu vermindern. Man schlägt es zu dem Ende mit Kalkmilch oder gewöhnlicher Kreide nieder und erhält nun Zinnoxyd, welches bekanntlich als Malerfarbe gut zu brauchen ist. Um ihm die hierzu erforderliche Undurchsichtigkeit zu geben, erhitzt man es, nachdem man es ausgewaschen, bis zum Rothglühen, und es ist dann von derselben Güte wie das durch Sublimazion erhaltene Zinkoxyd.

Technische Korrespondenz.

Ein Institut für theoretisch-praktische Ausbildung im Webfache zu Frankenberg in Sachsen. — Der Stadtrath in Frankenberg veröffentlicht Folgendes. Der durch sein „theoretisch-praktisches Handbuch für Weber" auch in weiteren Kreisen bekannte, seit 1833 die Weberschulen hier und in Hainichen leitende und mit den besten Zeugnissen versehene Webermeister Herr Karl Gottlob Weise allhier beabsichtigt ein Institut für die theoretisch-praktische Ausbildung junger Leute im Webfache zu errichten und diesen dadurch Gelegenheit zu geben, sich auf dem Gebiete der Weberei so weit vorzubilden, daß sie als spätere Weber, Werkführer, Fabrikanten und Kaufleute für die Herstellung, Beurtheilung und den Ein- und Verkauf der einschlagenden Waaren allenthalben befähigt sind.

Der Lehrkursus ist bei 5—6täglichen Unterrichtsstunden und bei fortdauernder Anleitung und Unterweisung im praktischen Weben auf ein Jahr berechnet, und es soll sich der Unterricht erstrecken:

I. Theil: über die Entstehung und die Verwandtschaft der Weberei mit anderen Gewerben, über die verschiedenen zur Verwendung kommenden Materialien, deren Vorbereitung und deren Berechnung, über die Dichtigkeitsverhältnisse der Waaren in Kette und Schuß, über die Wersten- und die Schußberechnung u. s. w.

II. Theil: über die zur Weberei nöthigen Geräthschaften, über die Grundstoffe, deren Prinzipien und Analyse, über die verschiedenen Schnürungen bei regelmäßigem und unregelmäßigem Einzug, über die Anwendung der mannigfaltigen Tretweisen u. s. w.

III. Theil: über die Jacquardweberei.

IV. Theil: über die Piqué-, Gazen- und Plüschweberei.

Der Unterricht soll, wenn sich eine annehmliche Anzahl Schüler zusammenfindet, Mitte April oder spätestens Anfangs Mai d. J. beginnen.

Das Honorar für den gesammten Kursus wird mit 36 bis 40 Thlr. berechnet werden, davon die eine Hälfte beim Beginn des Unterrichts, die andere Hälfte zu Michaelis d. J. zu berichtigen sein würde.

Wir verfehlen nicht auf dieses von Herrn Weise projektirte Institut dadurch aufmerksam zu machen und dasselbe angelegentlich mit folgenden Bemerkungen zu empfehlen:

1) Ein Unterkommen für Webschüler in geeigneten Familien wird leicht und gern vermittelt werden.
2) Nachdem die hiesige Sonntagsschule reorganisirt und mit frischen und ausgezeichneten Lehrkräften versehen worden ist, finden Webschüler in dieser zugleich auch Unterweisung im deutschen Styl, im Rechnen, in der Buchführung, Naturlehre, Technologie, Geographie und Geschichte.
3) Der Legitimazion halber sind lediglich Konfirmazions- und Heimathsscheine beizubringen.

März 1858.

Sächsischer Guano und Uratdünger. — Diese in unserer Anstalt fabrizirten Düngemittel erfreuten sich schon in den letzten Jahren eines guten Rufes. Durch vergrößerte und verbesserte Einrichtung sind wir aber dieses Jahr in der Lage unsere Fabrikate noch mehr empfehlen zu können, und sind ermächtigt die Billigung des Herrn Hofrath Professor Dr. Stöckhardt in Tharand mit der jetzigen Zusammenstellung öffentlich auszusprechen.

Nach der Analyse des Herrn Doktor Hugo Fleck von der Königlichen Polytechnischen Anstalt in Dresden, welcher den Gehalt der Waare regelmäßig untersucht, hat der sächsische Guano einen Stickstoffgehalt von 4,153 Prozent, der Aschengehalt (nämlich phosphorsaurer Kalk, schwefelsaures Kali, Chlornatrium u. s. w.) ist 18,479 Prozent. Ein großer Theil des Stickstoffs ist in der Form von schwefelsaurem Ammoniak enthalten, während ein anderer Theil desselben in der Humussubstanz dieses Guanos, welche 35,746 Prozent ausmacht, eingeschlossen ist.

Der Urat-Dünger (auch Wiesendünger genannt) enthält außer stickstoffhaltigen organischen Stoffen hauptsächlich die löslichen Salze, die im Urin in reichlichem Maße enthalten sind, vorzüglich also phosphorsaures Kali, Natron und Ammoniak.

Der Kaufmann Herr Heinrich Kämmerer in Dresden hat wie bisher die Leitung unserer Geschäfte und den alleinigen Verkauf unserer Fabrikate. Dresden, im Monat März 1858.

Die Direkzion der Sächs. Guanofabrik.

In Bezug auf obige Bekanntmachung empfehle ich auch dieses Jahr den Herren Landwirthen diese Düngemittel mit der Bitte um baldige Aufträge, um solche rechtzeitig ausführen zu können. Trotz der erwähnten Verbesserung der Fabrikate sind für dieses Frühjahr die Preise noch nicht erhöht, sondern es kostet noch

Sächs. Guano in Fässern von 5—10 Ztr.	$1\frac{2}{3}$ Thlr.	für den Zoll-Ztr.
" " " Säcken à 1 Ztr.	$1\frac{3}{4}$ "	ab Fabrik
Urat-Dünger in Fässern von 8—12 Ztr.	$\frac{5}{6}$ "	gegen baare Zahlung.

Ab meinen Niederlagen in der Altstadt tritt eine Erhöhung von $\frac{1}{12}$ Thlr. pr. Ztr. ein.

Heinrich Kämmerer in Dresden,
Komptoir gr. Brüdergasse Nr. 20.

Von der Elbe. **Die Apparate zur Darstellung sogenannter Nebelbilder von A. Krüß in Hamburg.** — Seit Erfindung der Apparate zur Darstellung sogenannter Nebelbilder (engl. Dissolving views) haben Engländer, Franzosen und Deutsche zur Vervollkommnung derselben beigetragen, die dazu dienenden Glasmalereien aber wurden bis vor einigen Jahren fast allein aus Frankreich und England bezogen. — Seit jener Zeit hat sich durch die thätigen Bemühungen der Gebrüder E. J. & W. A. Krüß (in Firma A. Krüß, Optiker und Mechaniker in Hamburg) dieses Verhältniß geradezu umgekehrt. Zunächst verbesserten die genannten Herren den optischen Theil dieser Apparate, wodurch eine größere Lichtstärke und Schärfe des Bildes erzielt wurde, dann erhielt der mechanische Theil unter ihren Händen einfachere, sichere und höchst praktische Einrichtungen, wodurch es auch den mit optischen Instrumenten wenig Vertrauten möglich wird, damit leicht und sicher zu arbeiten. — Der Herstellung der zu obigen Apparaten dienenden Glasmalereien stellten sich Anfangs allerdings große Schwierigkeiten entgegen, — sie wurden jedoch durch Ausdauer und Umsicht der Gebrüder Krüß beseitigt. Durch Heranbildung einheimischer so wie aus dem Auslande herbeigezogener Kräfte gelang es ihnen die Glasmalereien nach und nach zu einer Vollendung und Preiswürdigkeit zu bringen, daß Frankreich, welches die feineren Glasmalereien für den betreffenden Zweck bisher von England erhielt, jetzt vielfach seinen Bedarf von der Firma A. Krüß in Hamburg bezieht. Außer vielen anderen verschiedenen Gegenständen als Landschaften, architektonische Gegenstände, Chromatrope u. s. w. ist durch die geschickte Hand des Mehrgenannten eine vortreffliche Reihenfolge von Bildern im Gebiete der „Astronomie," „Geologie" zusammengesetzt werden. „Schöne Bilder aus dem Reiche der Natur!" — Und jede dieser Sammlungen ist mit einem wissenschaftlich populären Vortrag begleitet. Sie haben sich außer bei größeren öffentlichen Schaustellungen, auch mit kleineren Apparaten darstellbar, vielfach Eingang in größere Institute und öffentliche Lehranstalten verschafft. Und so begrüßen wir mit Freuden in den beschriebenen Apparaten von Krüß ein neues Mittel zur allgemeineren Verbreitung von Kenntnissen in den Naturwissenschaften. Die bis jetzt noch wenig verbreiteten Physioskope, vermittelst denen die Bilder von lebenden und leblosen Gegenständen in riesiger Größe an die Wand zur Darstellung gebracht werden, so wie die Agioskope, eine Art Nebelbilder-Apparate, jedoch von einer vorzüglicheren Wirkung, auch verschiedene andere Instrumente und Apparate wurden ebenfalls in Hamburg zuerst von den Gebrüdern Krüß angefertigt. Mit Vergnügen erkennen wir der Firma A. Krüß das Verdienst zu, einen neuen Zweig der Kunst und Industrie in Hamburg angepflanzt zu haben, wodurch vielen Personen und Familien dort ein durchaus neuer und lohnender Broderwerb verschafft worden ist.

Neue Drahtgeflechte, Drahtgewebe und Malzdarren von A. Münnich & Co. in Chemnitz. — Drahtgeflechte und Gewebe finden für viele häusliche, landwirthschaftliche und gewerbliche Zwecke mit Recht zunehmende Verwendung. Die oben genannten Fabrikanten haben große Fortschritte namentlich in der Verfertigung der stärkeren Sorten Gewebe gemacht. Sie weben auf ihrer neu patentirten starken Webemaschine Gewebe von $\frac{1}{8}$ Zoll Drahtstärke, gewiß eine außerordentliche Leistung. Mit dieser Maschine ist zugleich ein besonderer Apparat mit patentirt, wodurch die sogenannte Perlkopfweberei in Draht hergestellt wird. Bisher mußte die Verkittelung der Siebe für die Gitter in Schlagmaschinen bei der Baumwollspinnerei wie in Maschinen für Papierfabrikazion zu Sand- und Knotenfängen mühsam mit der Hand bewirkt werden, wobei viele ungleiche Faden und andere Fehler vorfielen, in deren Wirkung die Haltbarkeit des Siebes sehr leiden mußte. Alle diese Uebelstände sind durch den neuen Apparat beseitigt worden, so daß die erwähnten Fehler

gar nicht vorkommen können, selbst wenn sie der Arbeiter absichtlich machen wollte. Zugleich ist die Drahtweberei so vereinfacht worden, daß die Gewebe nach dem neuen Verfahren um 10 Prozent billiger als nach dem alten hergestellt werden können. Dann ist auf eine für Brauereien wichtige Verbesserung hinzudeuten. Bisher bestanden bekanntlich die Horden für Malzdarren aus zusammengebundenen Drahtstäben oder gelochtem Bleche und galt es für eine sehr gute Arbeit, wenn die betreffenden Tafeln auf dem Quadratzoll 10—12 Oeffnungen zählten. Da jedoch die größere Anzahl von Oeffnungen wegen des stärkeren und gleichmäßigeren Hinzutritts der erwärmten Luft eine wesentliche Bedingung des Darrprozesses ist, so fertigen A. Münnich & Co. jene Tafeln, welche dann zusammengestoßen und genietet werden, aus einem starken Drahtgewebe, welches dann um eine glatte Oberfläche herzustellen gewalzt wird. Dadurch ist der große Vortheil erzielt worden, daß jetzt der Quadratzoll 40—50 Oeffnungen bietet und nirgends eine Fläche hat, auf welcher das Gerstenkorn ganz ohne unmittelbaren Hinzutritt der durchstreichenden erwärmten Luft bleibt. Durch das Walzen aber ist für die Glätte der Blechtafeln Ersatz geleistet, und die Löcher oder Oeffnungen sind von beiden Seiten trichterförmig, wohingegen die der Blechdarren ganz scharfkantig sind. Da nun außerdem die Drahttafeln den Vortheil gewähren, daß sie in weit größeren Verhältnissen als die Blechtafeln angefertigt werden können, so erhält eine solche Darre eine weit schönere und größere ungetheilte glatte Fläche als eine von Drahtstäben zusammengebundene oder eine von gelochtem Blech.

A. Münnich & Co. fertigen diese Darren und die dabei vorkommenden Unterbauten mit Feuerungskanälen, so wie die Nebenapparate, ganz neue Malz-Reinigungs-Cylinder, verbunden mit Malzquetschen, Malzfegen, Hopfen- und Gewürzsäugern unter der größtmöglichsten Gewährleistung.

Die Herren A. Münnich & Co. haben eine Probedarre ihrer Fabrikazion in ihrer Fabrik zur allgemeinen Ansicht und Beurtheilung aufgestellt.*)

Chemnitz. △.

*) Wir haben Proben dieser Drahthorden für Darren in Händen gehabt und sind nach mehrfacher Berathung mit praktischen Brauern geneigt zu glauben, daß sie jedenfalls wirksamer als die gelochten Blechtafeln sind. Sie werden auf eine sinnreiche Weise verbunden, auf ein messerartiges Rahmenwerk in eine Darrstube gelegt und bieten vollkommenen Widerstand, wenn sie von Baumeistern nicht schlecht gelegt werden. So viel wir wissen haben sie auch schon in mehren Brauereien Anwendung gefunden. Die platt und glatt gewalzte Fläche dieser sehr starken Drahtgewebe macht sie für Darrhorden besonders geschickt. Wir haben auch aus feinem Messingdraht in Leinwandbindung gewebte und dann gewalzte Bleche von A. Münnich & Co. gesehen, die ganz das Ansehen haben als wären es dünne, platte, mit viereckigen Löchern sehr fein durchlochte Bleche.

Viele der starken Drahtgewebe eignen sich für Einzäunungen in Gärten, für Federviehhäuser, für Luftfenster, die einen gewissen Widerstand gegen äußere Gewalt gewähren sollen u. s. w.

Verbesserter Stubenofen. — Nachdem ich mich bereits 6 Jahre ausschließlich mit Feuerungsanlagen beschäftigt und durch Erfahrung die allgemeinen Mängel bei Stubenöfen wie auch bei Kochheerden erkannt habe, fühlte ich mich theils aus eigenem Antriebe, theils durch mehrseitige Anregung veranlaßt, einen Ofen zu konstruiren, der möglichst in jeder Hinsicht dem Zwecke entsprechen möge, somit auch der Art, daß die alten oder bereits bestehenden Kachelöfen zu einer derartigen Verbesserung benutzt werden können.

Die Vorzüge dieser Konstrukzion sind

1) Eine rasch zu erzielende Wärme.
2) Anhaltende Wärme.
3) Verwendung jeder Art von Heizmaterial, als gute und geringe Stein- und Braunkohle, Holz, Torf, Buschwerk, sowie auch schlechte sonst unvollkommen verwendbare Brennstoffe.
4) Möglichst nutzbar zum Kochen.
5) Billig im Anschaffen, wie ingleichen bei Verwendung der bestehenden Kachelöfen.
6) Gefällige Form, um sie sowol bei Bemittelten als auch in geringen Haushänden verwenden zu können.
7) Eine möglichst gute Rauchverbrennung.
8) Ein sicheres und bequemes Reinigen der Züge.

Um dem Publikum nicht etwa fixe Ideen, sondern rein erprobte Thatsachen empfehlen zu können, habe ich den Ofen seit bereits mehreren Wochen bei mir aufgestellt, und sind mit jedem der erwähnten Brennmaterialen diese Zeit hindurch Versuche angestellt worden.

Die Resultate übertrafen alle Erwartungen, denn nicht allein, daß man mit nur äußerst wenig Holz, Stein- und Braunkohlen augenblicklich entzündet, sondern die Wirkung der hervorgebrachten Wärme ist schon in fünf Minuten fühlbar, und nachdem mit Heizen eingehalten wird, so anhaltend, wie bei jedem anderen luftdicht schließbaren Kachelofen.

Bei einer vollständig offenen Luftthür und dem Ausgangsrohre ist mit einer Mischung von Stein- und Braunkohlengruß die Verbrennung so mächtig, daß sie dem Brausen eines Schmiedefeuers gleichkommt und wurde ein Schüreisen, welches ich mehrmals ins Feuer gesteckt habe, augenblicklich glühend.

Der Schornstein, worin das Rohr dieses Ofens mündet, bedient vier Oefen, enthält 9'' im Quadrat und ist nebst Parterre eine Etage hoch. Die Kosten dieses Ofens von gelben Kacheln belaufen sich auf 19 Thlr., die des Schüttkastens und des nöthigen Eisenwerkes auf 14 Thlr., somit in Summa 33 Thaler, doch ist ein Theil des Modellenpreises zugeschlagen und glaube ich, daß ein solcher Ofen bei einer allgemeinen Anwendung nicht über 28 Thlr. kommen dürfte.

Der Ofen hat die Form und Größe eines gewöhnlichen Kachelofens, enthält jedoch 74 □Fuß Heizflächen, und läßt sich für jede Lokalgröße reich verziert und einfach, je nach dem Wohlstande, einrichten und würde für Diejenigen, die an einen bestimmten guten Brennstoff, als Stein- und Braunkohle, Holz und Torf, angewiesen sind, noch bedeutend billiger zu stehen kommen, da das meiste Eisenwerk, das durch die Schüttvorrichtung zum klaren Brennstoffe bedingt wird, wegfällt. Auf ähnliche Weise lassen sich auch die Kochheerde einrichten, ohne daß sie mehr kosten würden als ein gewöhnlicher Kochheerd.

Um dieser Erfindung einen allgemeinen Eingang zu verschaffen, wäre nach meinem Erachten das Beste, wenn die Gewerbevereine und Gemeindevorstände selbst die fragliche Einrichtung käuflich an sich bringen möchten, welches ich mir erlaube für einen mäßigen Preis in ausführlicher Zeichnung von $^1/_{12}$ der natürlichen Größe, nebst der nöthigen Beleuchtung, vorzuschlagen, auch stelle ich jedem Reflektanten frei, die Konstrukzion sowie die Leistungen dieses Ofens in natürlicher Größe bei mir in Augenschein zu nehmen.

Dresden. Hohestraße Nr. 3. J. Schwab, Architekt.

Ueber bayerischen Smirgel. Von Professor Dr. Rumpf. — Seit uralter Zeit bedient man sich des Smirgels als Schleifmittel, besonders für Spiegelgläser, und bezieht denselben vorzugsweise von der Insel Naxos, woher derselbe in ganzen Blöcken oder in größeren und kleineren Brocken als Schiffsballast verführt wird und im Handel zuweilen unter dem ungewöhnlichen Namen Amarillstein vorkommt. Dieser sogenannte Smirgel ist aber oft in ganzen Schiffsladungen nur ein Gemeng von vorherrschendem Quarz mit geringerem Antheil von Magneteisenerz, eigentlichen Smirgel und Glimmer, während der in Paris zum Poliren des Spiegelglases dienende Smirgel von der Insel Guernesey durch Eisenglanz sehr verunreinigt ist, und der reinere Smirgel vom Ochsenkopf bei Schwarzenberg im sächsischen Erzgebirge sehr beschränkt vorkommt. Derselbe Fall ist es mit den bei Biella in Piemont in einem verwitterten Feldspathgestein vorkommenden, bisweilen faustgroßen Korundkrystallen, welche einen ausgezeichneten Smirgel liefern würden, wenn dieselben nicht zu selten und nicht durch Verwitterung theilweise schon zersetzt wären.

Unter den angegebenen Verhältnissen ist es daher für Gewerbe, welche eines guten Smirgels zum Poliren bedürfen, sehr erfreulich, daß man in Bayern ein Mineral aufgefunden hat, welches statt des im Handel vorkommenden meist sehr unreinen, ja zuweilen ganz aus fremdartigen Substanzen gemengten Smirgels in allen Fällen, in welchen ein sehr kräftiges Polirmittel angewendet werden soll, in Gebrauch gezogen werden kann und bereits vielfach angewendet und als sehr brauchbar erprobt ist. Die Masse besteht vorzugsweise aus edlem Granat (Almandin) und aus Quarz, welcher letztere, der am Stahl lebhafte Funken gibt, von ersterem in der Härte noch übertroffen wird. Diese den seltenen echten Smirgel vollkommen ersetzende Masse findet sich auf der Smirgelgrube (Karolinenzeche) des Königl. Regierungs-Direktors Freiherrn v. Podewils bei Wildenreuth, Landgerichts Erbendorf in der Oberpfalz, 4 Stunden von Kemnath, und kostet der Zentner des Rohmaterials an Ort und Stelle 1 fl. bis 1 fl. 45 kr. Auch werden davon bereits 9 verschiedene Sorten von dem gröberen bis zum feinsten Pulver dargestellt.

[Abtheilung III. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Die Innung der Zukunft.

Für den deutschen Handwerker und Arbeiter.

Diese Bogen der „deutschen Gewerbezeitung" werden auch einzeln abgegeben und zwar gegen franco Einsendung von 25 Sgr. (⅚ Thlr.) an F. G. Wieck in Leipzig für 8 Nummern im Jahr. Briefe franco an F. G. Wieck.

Kapital.



Arbeit.

Unter nebenstehenden Bedingungen werden die Nummern, gleich nach ihrem Erscheinen, 8 Mal im Jahr franco mit Post an den Besteller versandt. Bei Bestellungen von 10 Expl. und mehr zu je 8 Nummern wird ein angemessener Rabatt bewilligt.

Wirthschaftlich und technisch,

mit besonderer Rücksicht auf Genossenschaften (Assoziazionen).

Inhalt:

Der Darlehnsverein zu St. Theobaldi

hält es zur Förderung der Sache für seine Pflicht, einige Mittheilungen über seine Thätigkeit in diesen Blättern zu veröffentlichen.

Der Verein hat im Jahre 1857 mit einem Kapital von 2500 Thlr. unter statutenmäßigen Bedingungen 541 Darlehne von 5 bis 25 Thlr. im Gesammtbetrage von 7005 Thlr. ausgethan.

Jenes Betriebskapital besteht aus 447 Thlr. eigenem, durch Geschenke und Zinsüberschüsse erwachsenen Vermögen, ferner 360 Thlr. unverzinslichen Darlehen und endlich 1700 Thlr. zu 3 Prozent aufgenommen. (Davon 1200 Thlr. von Hochgräflicher Rentei.)

Die zahlreichsten Darlehnsposten waren die zu 5 Thlr. (104), zu 10 Thlr. (109), und zu 25 Thlr. (110). Die Verwendung der einzelnen Darlehne bietet im Wesentlichen dieselbe Mannichfaltigkeit und dasselbe Verhältniß dar, wie in früheren Jahren, und berufen wir uns in dieser Beziehung auf den vorjährigen ausführlichen Bericht. Die Heimzahlungen haben (bis auf eine einzige sehr unbedeutende Ausnahme, wo der Bürge eintrat) mit der größten Regelmäßigkeit Statt gefunden und hat also der Verein keinen Heller Verlust gehabt. Im Vergleich mit den früheren Jahren ergibt der Betrag der Darlehne für 1857 etwa das vierfache von 1855 (vom April bis Januar 1647 Thlr.), und fast das doppelte von 1856 (3968 Thlr.), und hat der Verein in diesem Zeitraume von $2\frac{3}{4}$ Jahren 12,618 Thlr. in 1150 Darlehnen ausgethan — gewiß keine unbedeutende Summe für den Theil der Bevölkerung und des Verkehrs unserer Stadt und Vorstadt von ohngefähr 7000 Einwohnern, welcher zu der Kundschaft des Vereins gehört! Kaum aber möchte es irgend ein unter gewöhnlichen Verhältnissen berechtigtes Bedürfniß, zumal der kleineren Haushaltungen und Geschäfte geben, welches nicht auf diesem Wege seine Befriedigung in der zweckmäßigsten Weise gefunden hätte. Für den Darlehnsempfänger ist dabei durchaus nichts geschäftlich drückendes, oder sittlich verletzendes oder bedenkliches, vielmehr ist die durch die strenge Regel der Heimzahlung bedingte Gewohnheit der Ordnung und Sparsamkeit und das Bewußtsein, durch eigene Anstrengung Hülfe gefunden zu haben, wahrlich nicht der geringste Vortheil bei diesem Geschäfte. Der Darlehngeber aber bringt durchaus kein pekuniäres Opfer. Die Zeit und Mühe, welche das wachsende Geschäft dem Rendanten des Vereins (Reg.-Sekretär Hornung) kostet, kann demselben nicht vergolten, sondern nur durch aufrichtigen Dank anerkannt werden, den wir ihm hiermit öffentlich auszusprechen und dabei auch der Tüchtigkeit und Zuverlässigkeit des Boten (Reg.-Boten Hahne) in Ehren zu gedenken, für unsere Pflicht halten. Uebrigens glauben wir auch zuversichtlich behaupten zu dürfen, daß die Mehrzahl der Darlehnsempfänger bei pünktlicher Zins- und Heimzahlung nicht blos mehr Nutzen haben, sondern auch mehr wirkliche Dankbarkeit empfinden, als wenn ihnen das Geld geschenkt worden, oder sie es nur unter dem Vorwande eines Darlehns erhalten und hinterdrein doch nicht heimgezahlt hätten, was leider der gewöhnliche Verlauf der meisten kleinen persönlichen Geschäfte der Art ist, und wobei die sittlichen Nachtheile meist größer und die ökonomischen Vortheile meist geringer sind als sogar bei reinem Geschenk. Natürlich kann ein Verein unter ähnlichen Umständen ganz anders auftreten als eine einzelne Person. Auch der Vortheil, den diejenigen von der Wirksamkeit des Vereins ziehen, deren Forderungen an die Darlehnsempfänger mit dem empfangenen Darlehn befriedigt werden können, ist wahrlich nicht zu übersehen!

Sollte nun durch diese einfache kurze Darstellung der eine oder der andere unserer geehrten Mitbürger sich bewogen finden, ein unter Gottes Segen so handgreiflich gemeinnütziges Unternehmen mehr als leider bisher geschehen, zu beachten und thätig zu befördern, so erlauben wir uns noch die Bemerkung, daß dem Verein zwar eine Verstärkung seines Betriebskapitals durch Geschenke oder unverzinsliche Darlehne auf längere Zeit eben so willkommen als nöthig wäre, aber auch ohne ein solches oder irgend ein Opfer würde eine sehr wesentliche Förderung der Sache schon daraus

erwachsen, wenn sich mehr Personen durch Uebernahme von Bürgschaften dabei betheiligen wollten. Daß dabei — sofern nur einige Vorsicht angewendet oder die Erfahrungen des Vereins durch Erkundigung bei dem Rendanten benutzt werden — durchaus keine Gefahr, beweist die Thatsache, daß auf 12,618 Thlr. höchstens 10 Thlr. auf Kosten der Bürgen heimgezahlt wurden und zwar in notorisch desperaten Fällen. Bei einigem Nachdenken wird aber einleuchten, wie wünschenswerth eine solche Betheiligung auch deshalb wäre, weil sich darin in der einfachsten gesundesten Weise wahrhaft wohlthätige und ersprießliche Beziehungen zwischen Wohlhabenderen und Aermeren anknüpfen lassen.

Wernigerode, 26. Januar 1858.

Der Vorstand des St. Theobaldi-Vereins.

Praktischer Beweis, daß Winzer-Assoziazionen zur vortheilhafteren Verwerthung ihrer Erzeugnisse möglich sind.*)

Bekanntlich wurde der Weinertrag der meisten weinbautreibenden Orte Württembergs im Jahre 1854 durch ungünstige Witterungseinflüsse und besonders durch den bekannten Aprilfrost auf ein Minimum reduzirt. Die Qualität zwar, an und für sich, hat meist die Erwartungen übertroffen. In Absicht auf die Quantität aber fiel das Ergebniß für die Einzelnen so ungünstig aus, daß, zumal bei beschränkterem Weinbergbesitz, Kelterung und Verkauf mit eigenthümlichen Schwierigkeiten verbunden waren, und zwar die Kelterung darum, weil die Geschirre und Pressen, gegenüber den Trauben-Quantitäten, meist weitaus zu groß waren —, dieser aber, der Verkauf nämlich, weil zu den beschränkten Erzeugnissen Einzelner sich nur wenige Käufer und auch diese meist nur zu Schleuderpreisen vorfanden. Um aus dem sehr geschmälerten Rohertrag einen befriedigenden Wein zu bereiten, auch dem gewonnenen Produkt einen günstigeren Absatz zu verschaffen und hierdurch, zumal den ärmeren Weinbergbesitzern, wenigstens diejenigen Vortheile unverkürzt zuzuwenden, welche unter den vorwaltenden ungünstigen Verhältnissen überhaupt noch erreichbar waren, wurden in der Gemeinde Asberg, Oberamt Ludwigsburg, die Weingärtner von dem Schultheißen Weiß zu folgenden Beschlüssen veranlaßt.

1) Diejenigen Weinbergbesitzer, welche nur eine kleine Quantität von Trauben erzeugen, liefern solche an den Lesetagen in der Kelter an eine aus ihrer Mitte gewählte Kommission von drei Sachverständigen ab.

2) Die gelieferten Trauben werden, unter Berücksichtigung der Weinberglage, nach ihrer Güte, Vollkommenheit und Reife in 3 Klassen sortirt. Dem diesfälligen Ausspruch der Sachverständigen hat sich jeder Theilnehmer unbedingt zu unterwerfen.

3) Die Uebernahme der Trauben geschieht nach dem Gewicht. Sie müssen durchaus in unversehrtem Zustande abgeliefert werden, getretene Trauben werden nicht angenommen.

4) Das Treten und Keltern der Trauben geschieht auf gemeinsame Kosten der Genossenschaft.

5) Ueber die abgegebenen Trauben wird ein Verzeichniß geführt, worin in Gegenwart der abliefernden Personen Namen, Gewicht und Klassifikazion genau eingetragen wird.

6) Der Verkauf des Weinmostes geschieht, nach vorheriger Bekanntmachung, durch die Kommission im öffentlichen Aufstrich unter der Kelter. Der Erlös wird, abzüglich der Kosten, nach Verhältniß des abgegebenen Traubengewichts vertheilt.

Das Ergebniß der eingeleiteten Operazion gestaltete sich ganz nach Wunsch. Der Verein zählte 38 Theilnehmer, von welchen

$1735\frac{1}{2}$ Pfund Trauben	I. Klasse,
$3176\frac{1}{4}$ „ „	II. „
2791 „ „	III. „
7703 Pfund	

an die Kelter abgeliefert wurden.

*) Aus dem „Wochenblatt der K. Würt. Zentralstelle für die Landwirthschaft". Jahrg. 1855, Nr. 4.

Die I. Klasse lieferte
1 Eimer 14 Imi, à 58 fl. per Eimer
(= 481 Quart) 108 fl. 45 kr.

Die II. Klasse lieferte
3 Eimer 8 Imi, à 52 fl. per Eimer
(= 898 Quart) 182 fl. — kr.

Die III. Klasse lieferte
2 Eimer 12 Imi, à 45 fl. per Eimer
(= 706 Quart) 123 fl. 45 kr.

Zusammen 414 fl. 30 kr.

Hierzu kommen für Treber

aus I. Klasse	4 fl. 6 kr.
„ II. „	3 fl. 30 kr.
„ III. „	3 fl. 6 kr.
	10 fl. 42 kr.

Der Gesammterlös betrug somit 425 fl. 12 kr. und abzüglich sämmtlicher, sehr mäßiger Kosten von 13 fl. 15 kr., noch 411 fl. 57 kr., wonach die den einzeln Betheiligten für die abgegebenen Trauben zu vergütenden Preise

in der I. Klasse 3 kr. $4\frac{7}{10}$ hl.
„ „ II. „ 3 kr. $2\frac{1}{5}$ hl.
„ „ III. „ 2 kr. $4\frac{1}{17}$ hl.

je per Pfund festgestellt werden konnten. Der mindeste Antheil an dem erzielten Erlös betrug 1 fl. 52 kr., der höchste 31 fl. 3 kr., der Durchschnitt 10 fl. 50 kr. Der Abschluß des Geschäfts stellte alle Betheiligten vollkommen zufrieden.

Zusätze von Dr. Gall.

Die assoziirten 38 Winzer, welche einzeln ihre Trauben nicht einmal hätten keltern, vielweniger aber sortiren können, erherbsteten also, nach preuß. Maße, aus 7703 Pfund Trauben überhaupt 2085 Quart oder 2 Fuder, 2 Ohm und 77 Quart Wein, und erhielten dafür durch die wohlwollende und verständige Veranstaltung des Hrn. Schultheißen Weiß 415 fl. 57 kr. oder 235 Thlr. 12 Sgr., also für ein Moselfuder, 870 Quart, durchschnittlich 98 Thlr. 26 Sgr. — ein Preis, der an der Mosel und Saar und, wie wir auf eingezogene Erkundigungen erfahren, auch in Würtemberg, kaum für die vorzüglichsten 54r Gewächse der kleinen Leute, welche im Herbst verkaufen mußten, erlangt wurde.

Für die Trauben aber erhielten jene Winzer, Dank ihrem wackeren Vorstande, durchschnittlich über 11 Pfennige per Pfund, d. h. fast doppelt so viel als die kleinen Moselwinzer, welche in derselben Lage waren, ihre zu geringe Kreszenz nicht selber keltern zu können und welchen, da es bekannt war, daß sie sich jeden Preis gefallen lassen müßten, ihre Trauben daher zu $4\frac{1}{2}$ bis höchstens $6\frac{1}{2}$ Pfennig per Pfund abgedrückt wurden.

Durch den schönen, die höchste Anerkennung verdienenden Vorgang des Herrn Schultheißen Weiß ist nun der Indolenz und Selbstsucht, welche da behauptete, es sei ganz unmöglich die kleinen Winzer zum gemeinsamen Herbsten zu vereinigen, der Boden unter den Füßen weggezogen. Den so zahlreichen „Volksfreunden" am Rhein, in der Pfalz und an der Mosel, von denen erst vor wenigen Jahren so Viele „mit allen zu Gebote stehenden Mitteln" die Lage der „unterdrückten Klassen" verbessern wollten, bleibt jetzt nur noch die Wahl, entweder jenem Beispiele zu folgen, oder sich selbst das beschämendste Unfähigkeitszeugniß, im praktischen Leben auch nur das Geringste zu vollbringen, auszustellen.

Nur ein Mann von Kopf und Herz, wie Schultheiß Weiß, in jeder Landgemeinde, und jedes Dorf kann ein New Harmony,*) jede Flur ein Garten und dieses „irdische Jammerthal", trotz alledem und alledem ein Paradies werden.

Im Durchschnitt wurde zu Asberg aus 3210 Pfd. Trauben 1 Moselfuder Wein gewonnen. Entspricht die fernere Witterung der bisherigen, so wird aus je 3000 Pfund vollkommen reifen Trauben und Beeren 1 Fuder Auslesewein erlangt werden, dem

*) Am Wabash, in Nordamerika, die schönste Ortschaft in der Welt, eine Schöpfung vereinigter Einzelkräfte.

die Feinschmecker schon nach einem Jahre je nach der Lage gerne mit 400 bis 800 Thaler bezahlen werden. Die Weinspekulanten werden solche Trauben daher ihrer Seits mit $1\frac{1}{2}$ bis 3 Sgr. per Pfund bezahlen können.

Fernere Beweise, daß Winzer-Assoziazionen zur höheren Verwerthung ihrer Produkte möglich sind.

Mit Bezug auf vorstehenden Artikel schrieb Unterzeichneter Folgendes. „Dieser Fall, eine Verbrüderung von würtembergischen Weingärtnern zur höheren Verwerthung ihrer Traubenernte, steht bei uns nicht vereinzelt da. Den Bemühungen des um Gemeindeangelegenheiten sehr verdienten Gemeinderaths von Neckarsulm ist es gelungen, eine größere Anzahl von kleineren meistens armen Winzern zu veranlassen, ihr Erträgniß gemeinschaftlich unter seiner und zweier Weingärtner Aufsicht keltern zu lassen. Alle Theilnehmer besitzen nur einzelne, mittlere, meistens aber geringe Weinberglagen, und hätten einzeln weit mehr Kosten, viel niedrigere Preise und auch mehr Abgang unter der Kelter gehabt. Die Resultate dieses gemeinschaftlichen Kelterns und namentlich der razionelleren Behandlungsweise waren überraschend, so daß hier diesen Herbst auch die wohlhabenderen Weinbergbesitzer ihre Trauben nach der Lage und dem Reifegrade zusammenbringen und gemeinschaftlich keltern wollen, weil die bei der öffentlichen Versteigerung für den aus sortirten Trauben gewonnenen Most aus geringeren Lagen erlös'ten Preise die Preise der besten Lagen erreicht, theilweise übertroffen haben. Auch waren sämmtliche Käufer mit dem so gekelterten Moste vollkommen zufrieden, und sie haben ihre Absicht bereits ausgesprochen, auch dieses Jahr die Versteigerung wieder besuchen zu wollen.

Es wurden eingeliefert:	gekeltert:	erlöst: pro Aimer:	erlöst: im Ganzen:
1) Rothwein:			
a. 17,886 ℔ Clävner	18 Aimer 14 Imi	64 fl. — kr.	1216 fl. 52 kr.
b. 10,938 „ Trollinger	13 „ 9 „	67 „ 30 „	842 „ 54 „
2) Weißer Wein:			
I. Sorte 23,675 ℔	25 „ 3 „	61 „ 40 „	1560 „ 7 „
II. „ 36,555 „	28 „ 7 „	61 „ 8 „	1742 „ 5 „
III. „ 7,652 „	8 „ 2 „	43 „ 40 „	365 „ 22 „
Erlös für Trubwein			141 „ 15 „
„ „ Trestern			62 „ 46 „
„ „ Hefen			23 „ 10 „
			5944 fl. 31 kr.
Sämmtliche Kosten beliefen auf			223 „ 37 „
(noch nicht 4 Prozent des Erlöses.)			
Es wurden also rein erlöst			5720 fl. 54 kr.

oder $61\frac{1}{2}$ fl. per würt. Aimer.*)

Es ist dieser für Neckarsulm erste Versuch ein neuer Beweis, welche unerwartete Resultate in den meisten Zweigen der Landwirthschaft und Industrie durch Assoziazion und vernünftige Leitung derselben erreicht werden könnten. Diese Vereine werden sich von jetzt an schnell über das Land verbreiten. Es sollten namentlich die Gemeinde-Behörden oder sonst geachtete sachverständige Männer dieser bedeutenden Verbesserung sich annehmen. Wo größere Quantitäten gut behandelter Weine öffentlich verkauft werden, finden sich auch schon mehr fremde Käufer ein. Wie Viele scheuen nicht die Reise, um kleine Erträgnisse zu sammeln. Die ärmeren Winzer fallen dadurch in die Hände ortsanwohnender Wirthe und Spekulanten.

Zum Schlusse kann noch bemerkt werden, daß die Trauben für diesen ersten Versuch nur nach Lagen (Halden) nicht jedes einzelne Partie nach dem Reifegrad sortirt wurden, welch' letztere ein noch günstigeres Resultat gesichert hätte. Ihr ärmeren Winzer vom Rheine, der Mosel, in Franken u. s. w. gehet hin, thuet desgleichen. Eure bedrängte Lage wird sich mildern. Vor allem aber habt Vertrauen zu den Männern, welche die Sache leiten, die aus Eurer Wahl hervorgehen sollten. Bei geringen Herbsten dürfte diese Einrichtung doppelt nothwendig und lohnend sein.

G. H. M.

* * *

Wo sind an der Mosel, deren Weine doch im allgemeinen besser bezahlt werden wie die Würtembergischen, im vorigen Jahre durchschnittlich 120 Thlr. per Fuder erlöst worden, und zwar gleich nach überstandener Hauptgährung? Man beherzige die Mahnungen und Winke des wohlwollenden Schwaben, dem wir vorstehende Mittheilung verdanken, so wird man nicht mehr nöthig haben, aus erheuchelter Theilnahme an dem Loose der ärmeren Winzer alljährlich um Erlaß der Moststeuer zu petizioniren. Da aber von den sachverständigen größeren Gutsbesitzern wie von den landwirthschaftlichen Vereinen nach den bisherigen Erfahrungen kaum zu erwarten ist, daß sie sich der ärmeren Winzer in der angedeuteten Weise annehmen, so wäre zu wünschen, daß die Königl. hochlöblichen Regierungen die Vorstände der weinbauenden Gemeinden durch die Aussicht auf Ehren-Auszeichnungen zu gleicher Wirksamkeit, wie sie uns von schwäbischen Ortsvorständen nun schon in mehreren Beispielen vorliegt, ermuntern möchten.

Gall.

Grundgesetz der Assoziazion Leipziger Schneidermeister für Beschaffung der bei dem Schneidergewerbe erforderlichen Stoffe.*)

Zweck.

§. 1.

Die unterzeichneten Schneidermeister allhier vereinigen sich zu einer Assoziazion, welche die Beschaffung der zum Betrieb ihres Geschäfts erforderlichen Stoffe, besonders der Tuche, Kasimirs, Satins u. s. w. für gemeinsame Rechnung bezweckt, um dadurch den Mitgliedern wie mittelbar dem Publikum so viel als möglich die Vortheile zu gewähren, welche ein Ankauf größerer Posten der erwähnten Waaren bietet.

Fond.

§. 2.

Der Fond der Assoziazion wird vorläufig gebildet

a) durch Einzahlungen der Mitglieder, über welche Antheilscheine à 25 Thlr ausgefertigt werden sollen,

b) durch den bei dem Verkauf der Stoffe gemachten Gewinn,

c) durch die der Kasse verfallenen Strafgelder der Mitglieder, welche die festgesetzte Terminzahlung auf ihre Antheilscheine versäumt haben,

d) durch die Eintrittsgelder der Mitglieder,

e) durch die unter solidarischer Haftung der Mitglieder aufzunehmenden Darlehen, über deren Höhe und sonstige Bedingungen in den Assoziazionsversammlungen Beschluß zu fassen ist.

Die Einzahlung der Antheilscheine (a) ist in 3 Raten von 10 Thlr., 8 Thlr. und 7 Thlr. zu bewirken, und muß die Frist, welche zwischen je zwei Zahlungen inne liegt, einen Zeitraum von mindestens 35 Tagen enthalten. Die Zeiten, zu welchen Einzahlungen auf Antheilscheine zu leisten sind und die Art und Weise festzusetzen, wie die Mitglieder hiervon benachrichtigt werden sollen, bleibt dem Vorstand überlassen.

Dasjenige Mitglied, welches eine Einzahlung zur festgesetzten Zeit nicht leistet, verfällt in eine Strafe von 8 % des ausgeschriebenen Betrages und ist, wenn die Zahlung auch innerhalb zehn

---

*) Ein Aimer = 257 pr. Quart, oder 120 Thlr. per Moselfuder, oder 11 Pfennig pro Pfund 1855r Trauben.

*) Die Assoziazion hat seit 8 Wochen mit ihren Geschäften begonnen, die sich sehr gut anlassen. Sie wird für mehrere Tausend Thaler Waare in der Messe kaufen können. Die Zahl der Mitglieder war Anfangs April 14. — Der Baum entwickelt sich, jung gepflanzt am kräftigsten.

Red. Gwbztg.

Wochen nach Ablauf des festgesetzten Zahlungstermines nicht erfolgt, für ausgeschlossen zu achten und der ihm als Assoziazionsmitglied zustehenden Befugnisse verlustig.

Verwaltung.

§. 3.

Die Gesellschaft ordnet ihre Angelegenheiten vermittelst der Generalversammlungen, welche vom Vorstand jährlich mindestens zweimal, nämlich Mitte März und Mitte September jeden Jahres, einberufen sind, außerdem aber auch von dem Vorstand veranstaltet werden müssen, wenn Mitglieder darauf antragen, durch Beschlüsse, die nach Stimmenmehrheit gefaßt werden und für alle Mitglieder verbindliche Kraft haben, sobald die Gegenstände, welche sie betreffen, mindestens 48 Stunden vor dem Versammlungstage schriftlich zur allgemeinen Kenntniß der Mitglieder gebracht worden sind.

Ueber die Verhandlungen der Versammlungen sind Protokolle aufzunehmen und in das Protokollbuch einzutragen, auch ist jedes Protokoll von einigen Mitgliedern der Versammlung zu unterzeichnen.

Fortsetzung.

§. 4.

Zur Ausführung der gefaßten Gesellschaftsbeschlüsse sowie zur Verwaltung der Assoziazions-Angelegenheiten wird ein Vorstand gewählt, der aus

dem Vorsitzenden,
dem Lagerhalter und Kassirer, und
dem Buchhalter

besteht.

Der Vorsitzende hat die Versammlungen der Assoziazion zu berufen und zu leiten, und mit den übrigen Vorstandsmitgliedern die Tagesordnung zu bestimmen sowie bekannt zu machen.

Der Lagerhalter und Kassirer hat die Vorräthe der Assoziazion in Gewahrsam und Aufsicht, über deren Zu- und Abgang genau Buch zu führen und Rechnung abzulegen, auch zur Ausantwortung der von den Mitgliedern gesuchten Waaren sich täglich in der von der Gesellschaft bestimmten Zeit in dem Lagerlokal aufzuhalten.

Die sich sammelnden Kassenbestände, Werthpapiere, ingleichen die Stempel der Assoziazion sind bei dem Lagerhalter in einem mit 2 Schlössern versehenen Kasten aufzubewahren und die Schlüssel zu diesen Schlössern dem Vorsitzenden und dem Buchhalter zu übergeben, welche jedesmal bei der Oeffnung der Schlösser zugegen sein und nach Wiederverschluß derselben die Schlüssel wieder an sich nehmen müssen.

Für alle dem Lagerhalter zur Last fallenden Versehen hat derselbe zu haften und den hieraus entstehenden Schaden zu ersetzen, auch muß er deshalb eine Kauzion bestellen, deren Höhe von Zeit zu Zeit auf Vorschlag des Vorstandes von der Generalversammlung festgestellt wird.

Die Art der Sicherstellung festzusetzen bleibt dem Vorstande überlassen, doch ist für eine baar niedergelegte Kauzion Verzinsung zu 5 % dem Lagerhalter zu gewähren.

Der Buchhalter trägt die Beschlüsse der Generalversammlungen in das Protokollbuch ein, entwirft die erforderlichen Schriften, welche der ganze Vorstand zu unterzeichnen hat, und führt das Hauptbuch.

Die Vorstandsmitglieder werden in der im März jeden Jahres fallenden Generalversammlung auf je zwei Jahre gewählt und können nach ihrem Ausscheiden aus dem Vorstand sofort wieder gewählt werden.

Im Fall einer Behinderung der Vorstandsmitglieder hat der Lagerhalter für seine Stellvertretung selbst zu sorgen und zu haften, zum Ersatz des Vorsitzenden und des Buchhalters dagegen werden von der Generalversammlung alljährlich zwei Ersatzmänner gewählt.

Scheidet ein Vorstandsmitglied durch den Tod oder freiwillig während seiner Amtszeit aus, so muß der Vorstand binnen vierzehn Tagen nach dem erfolgten Austritt eine Generalversammlung behufs Wahl eines neuen Vorstandsmitgliedes zusammenberufen. Der Neuerwählte versieht sein Amt bis zum nächsten ordentlichen Amtswechsel.

Der Vorstand versammelt sich mindestens einmal im Monat, und hat bei dieser Gelegenheit die Vorräthe zu prüfen, namentlich auch darüber zu berathen, ob die Anschaffung neuer Stoffe wünschenswerth sei, und diesfalls die Einholung von Proben, sowie Erkundigungen wegen Preise zu besorgen.

Der Vorsitzende, Lagerhalter und Buchhalter vertreten die Assoziazion nach außen, und sind kraft Unterschrift des Grundgesetzes von den einzelnen Mitgliedern bevollmächtigt

a) Verträge abzuschließen und Verbindlichkeiten einzugehen, namentlich Darlehen zu kontrahiren,
b) Klagen anzustellen und wieder fallen zu lassen und neue zu erheben, auf gegen den Verein erhobene Klagen sich einzulassen und zu antworten, Termine abzuwarten, sich über Haupt- und Nebensachen zu vergleichen, dem Streite und der Sache selbst zu entsagen, Eide anzutragen, zurückzugeben und zu erlassen oder für geleistet zu erachten, Urkunden vorzulegen, deren Ausantwortung und Anerkenntniß zu fordern oder zu bewirken, solche für herausgegeben zu erachten, Abschriften statt Urschriften anzuerkennen, Bescheide und Gerichtsentschließungen sich eröffnen zu lassen, dagegen Rechtsmittel einzuwenden und diesen wieder zu entsagen, für den Verein Prozeßschriften jeder Art zu vollziehen, auch diese Vollmacht auf andere zu übertragen, kurz Alles zu thun, was sie zur Führung des Streites für erforderlich halten, sollte auch hierzu ein ganz besonderer Auftrag nöthig sein.

Außerdem ist der Kassirer insbesondere ermächtigt, Geld und Geldeswerth im Namen des Vereins anzunehmen und darüber zu quittiren.

Prüfungsausschuß.

§. 5.

Für die Prüfung der einzukaufenden Stoffe beziehentlich für den Einkauf selbst werden neben dem Vorstand noch 4 Mitglieder erwählt, welche in Gemeinschaft mit dem Vorstand den Prüfungsausschuß bilden.

Der Prüfungsausschuß berathet in Versammlungen, welche der Vorstand anberaumt, prüft die zum Einkauf angebotene Waaren und setzt eben so wohl den Einkaufs- als den Verkaufspreis fest.

In außerordentlichen Fällen kann der Lagerhalter mit Zustimmung von zwei Mitgliedern des engeren Prüfungsausschusses Waarenkäufe abschließen.

Von den gewählten Mitgliedern des Prüfungsausschusses scheiden jedes Jahr zwei aus, und bestimmt für das erste Jahr das Loos die Ausscheidenden, wogegen später immer diejenigen austreten, welche zwei Jahre erfüllt haben. Die Wahl erfolgt in der im März jedes Jahres abzuhaltenden Generalversammlung und sind die austretenden Mitglieder sofort wieder wählbar. Scheidet ein Mitglied vor Ablauf seiner Amtszeit aus, so tritt dasselbe Verfahren ein, was für das außerordentliche Ausscheiden eines Vorstandsmitgliedes vorgeschrieben ist.

Geschäftsverkehr.

§. 6.

Sobald die eingekauften Waaren zum Lagerhalter gebracht sind, so hat der Prüfungsausschuß sie nochmals zu untersuchen und etwa unbrauchbare Stücke auszuscheiden, die Ellenzahl der einzelnen Stücke zu prüfen und hiernach, sowie unter Zurechnung von 8 Prozent des Einkaufspreises, auch Abrundung der Pfennigbruchtheile den Verkaufspreis sowol für das Stück als für die Elle zu berechnen.

Der Eintrag der Stücke nach Nummer, Ellenzahl und Preis geschieht Seiten des Lagerhalters wie des Buchhalters in die hierfür bestimmten Bücher.

Für seine Mühewaltung erhält der Lagerhalter 2 Prozent vom Einkaufspreis der von ihm umgesetzten Waaren, hat jedoch hierfür zugleich die Lokalmiethe und den Lohn des Vereinsboten zu bestreiten.

Kredit.

§. 7.

So lange ein Mitglied die Einlage auf den Antheilschein noch nicht vollständig gezahlt hat, kann es seinen Bedarf nur

gegen baare Zahlung erhalten. Nach bewirkter Steuer des Antheilscheines wird dagegen jedem Mitglied ein Kredit eröffnet, der die eingezahlte Einlage von 25 Thaler, sowie die etwa gutgeschriebene Dividende, soweit letztere in vollen Thalern aufgeht, um 15 Thaler übersteigen kann, jedoch stets innerhalb 2 Monaten durch Zahlung getilgt werden muß. Hierüber wird bestimmt, daß über jede auf Kredit entnommene Waarenpost sofort bei Empfang der Waare ein Schuldbekenntniß Seiten des Empfängers auszustellen ist, und daß die Frist von 2 Monaten, für welche der Kredit bewilligt wird, mit dem Tage beginnt, an welchem die Waare, deren Kaufpreis gestundet wird, entnommen worden ist.

Rechte und Pflichten der Mitglieder.

§. 8.

Die Mitglieder der Assoziazion sind berechtigt,

1) bei den Generalversammlungen über die vorkommenden Angelegenheiten und insbesondere bei den Wahlen der Assoziazionsbeamten zu stimmen,
2) ihren Bedarf an Waaren gegen Berichtigung des dafür festgesetzten Kaufpreises aus dem Lager der Assoziazion zu beziehen.

Dagegen sind die Mitglieder verpflichtet,

3) einen Antheilschein zu zeichnen und wie in §. 2 vorgeschrieben zu steuern, welcher ihnen jedoch zu 4 Prozent zu verzinsen ist,
4) ein Eintrittsgeld von
 Thlr. Ngr. Pf.
 zu entrichten, welches der Assoziazion eigenthümlich anheimfällt,
5) das Statut, sowie alle späteren Beschlüsse der Assoziazion, zu beobachten und ihnen sich zu unterwerfen, auch alles dessen, was den Zwecken der Assoziazion zuwider läuft, insbesondere jeder Veräußerung der aus der Assoziazion entnommenen Waaren an Nichtmitgliedee sich zu enthalten,
6) das Statut, sowie etwaige Schuldverschreibungen über die von der Assoziazion aufzunehmenden Anleihen durch Namensunterschrift zu vollziehen.

Inventur.

§. 9.

Alljährlich zweimal, nämlich zum 1. März und zu Ende August, soll unter Aufzeichnung der Waarenvorräthe, der Außenstände, des Inventars, ingleichen der Schulden und Spesen Inventur aufgenommen werden.

Dividende.

§. 10.

Von dem hiernach sich bei den am 1. März jeden Jahres ergebenden Reingewinn werden 10 Prozent zur Bildung eines Reservefond benutzt, der Rest aber wird unter die Assoziazionsmitglieder, je nach der Höhe der ihrerseits der Assoziazion für entnommene Waarenbeträge vertheilt, es ist jedoch eine Erhebung dieser Dividende erst nach dem 1. Mai jeden Jahres gestattet. Will jedoch ein Mitglied der Assoziazion die Dividende überlassen, so soll ihm dieselbe gut geschrieben und zu 5 Prozent verzinst werden.

Reservefond.

§. 11.

In den Reservefond fließen die nach §. 10 ihm zu überweisenden Antheile am Reingewinne, sowie die Eintrittsgelder. Er bildet einen Theil des Betriebsfonds der Assoziazion, und seine Bestimmung ist mittelst desselben etwaige Verluste, die an Außenständen, sowie bei Herabgehen der Waarenpreise entstehen, zu übertragen.

Eintritt in die Assoziazion.

§. 12.

Zum Eintritt in die Assoziazion ist jeder hiesige Schneidermeister berechtigt, und hat der Aufnahmesuchende seinen Antrag bei dem Vorstand anzubringen, welcher darüber in nächster Sitzung nach Stimmenmehrheit entscheidet.

Nach erfolgter Aufnahmezusicherung hat das aufgenommene Mitglied das Grundgesetz zu unterzeichnen und die erste Einzahlung von 10 Thalern auf seinen Antheilschein zu bewirken.

Ausscheiden aus der Assoziazion.

§. 13.

Das Ausscheiden eines Mitgliedes kann nur zum letzten Februar und letzten August jeden Jahres nach vorhergegangener sechsmonatlicher schriftlicher Kündigung erfolgen.

Stirbt ein Mitglied mit Hinterlassung einer Witwe und setzt diese das Geschäft fort, so ist auch sie für den Fall, daß sie aus der Assoziazion zu scheiden beabsichtigt, an obige Vorschrift gebunden. Ist jedoch keine Witwe vorhanden oder will sie das Geschäft ihres Ehemannes nicht fortsetzen, so sind die Erben zum sofortigen Austritt verpflichtet.

Die Ausschließung eines Mitgliedes von der Assoziazion kann nur wegen Verletzung der im Grundgesetz oder etwaigen späteren Nachträgen festgesetzten Mitgliederverpflichtungen durch einen mit Stimmenmehrheit gefaßten Gesellschaftsbeschluß erfolgen.

Die Auszahlung der von einem ausgetretenen, verstorbenen oder ausgeschlossenen Mitgliede entrichteten Einlage, sowie der ihm gutgeschriebenen Dividende erfolgt 2 Monate nach Beendigung der Mitgliedschaft. Dieser Zeitpunkt wird bei einer Kündigung von dem Tage ab, mit welcher die Kündigungszeit abgelaufen ist, bei einem Ausschluß vom Tage des diesfallsigen Beschlusses, und bei dem Todesfalle eines Mitgliedes, das eine Wittwe nicht hinterläßt, vom Todestage selbst berechnet, endlich, wenn die hinterlassene Wittwe um deswillen auszuscheiden genöthigt, weil sie das Gewerbe fortzusetzen nicht gesonnen ist, von dem Tage ab, an welchem diese Erklärung erfolgt.

Mit der Rückgewährung dieser Einlagegelder und der gutgeschriebenen Dividende sind alle weiteren Ansprüche der ausscheidenden Mitglieder, beziehentlich der Erben verstorbener Mitglieder erledigt, und namentlich steht ihnen kein Anspruch auf einen Antheil am Reservefond oder an der Dividende des Jahres, in welchem der Austritt oder der Tod erfolgt ist, zu.

Dagegen bleiben ausgeschiedene Mitglieder oder die Erben verstorbener für die bei ihrem Austritt, beziehentlich dem Tod der Erblasser vorhandenen Assoziazionsschulden, eben so behaftet, als wenn sie noch Mitglieder wären, daß sie, in wieweit das Assoziazionsvermögen zur Deckung nicht ausreicht, aus eigenen Mitteln dafür mit aufkommen müssen.

Eines ferneren Einspruches in die Verwaltung des Assoziazionsvermögens dürfen sie sich aber deshalb nicht anmaßen, vielmehr steht ihnen nur der Regreß an die Assoziazionsmitglieder zu, wenn diese durch ihren, nach ihrem Ausscheiden getroffenen Maßregeln es geschwächt haben, zu welchem Behufe sie beim Ausscheiden eine Aufrechnung über den Aktiv- und Passiv-Stand des Assoziazionsvermögens und außerdem noch fordern können, daß, entweder die während ihrer Mitgliedschaft übernommenen Geschäfte, aus welchem sie dritten Personen mit verpflichtet sind, spätestens binnen Jahresfrist völlig abgewickelt werden, oder die Assoziazion ihre Entlassung aus der desfallsigen Verbindlichkeit bewirkt.

Auflösung.

§. 14.

Von der Regel, daß die absolute Stimmenmehrheit zur Fassung eines jeden gültigen Gesellschaftsbeschlusses hinreicht, findet allein bei der Auflösung der Assoziazion eine Ausnahme dahin statt, daß zur Gültigkeit eines solchen Beschlusses zwei volle Drittheile der Stimmen der jedesmaligen Mitglieder der Assoziazion gehören.

Sobald daher die für die Auflösung Stimmenden diese Zahl nicht erreichen, steht ihnen nur der Austritt mit den in §. 8 bestimmten Folgen und Bedingungen frei, wogegen die Uebrigen die Assoziazion fortzusetzen befugt sein.

Wird jedoch die Auflösung der Assoziazion nach Vorstehendem gültig beschlossen, so wird das Assoziazionsvermögen, soviel davon nach Erfüllung aller gleichmäßigen Verpflichtungen übrig bleibt, unter sämmtliche Mitglieder vertheilt, ohne daß dem früher Ausgeschiedenen ein Anspruch darauf zustände.

Die Vorschußbank in Chemnitz.

Indem wir uns auf die beiläufige Besprechung der Vorschußbank des Chemnitzer Hilfsvereins in Nr. 3, Jahrg. 1856, S. 177, beziehen, deren Prinzip wir als wirthschaftlich gesund, sowie deren Leistung als dem in Chemnitz unter dem kleinen Gewerbestand vorhandenem Bedürfniß genügend wir in keiner Weise anerkennen konnten, können wir jetzt mit wahrer Befriedigung mittheilen, daß auch dieser Verein nunmehr das Prinzip der Selbsthülfe angenommen, die Pflicht seiner Mitglieder zu monatlichen Beisteuern und zur solidarischen Haft gegen die Vereinsgläubiger festgestellt hat und so von nun an ebenbürtig in die Reihe der Institute eintritt, über deren außerordentlichen Aufschwung wir in diesen Blättern mehrfach berichtet haben, und über deren segensreiche Wirksamkeit Niemand zweifelhaft sein kann. Sein Umsatz der an gegebenen Vorschüssen, trotz seines mehrjährigen Bestehens, im Jahre 1857 nur 4243 Thlr. betragen hat, wird sich sicher schon in den nächsten Jahren mehr als verzehnfachen, indem er in dem Verkehr einer Stadt wie Chemnitz, und in der Tüchtigkeit und Solidität der an seiner Spitze stehenden wackeren Männer, deren wohlmeinendes Wirken wir stets anerkannt haben, die besten Bürgschaften für seinen raschen Aufschwung bietet. Nur das möchten wir noch herausheben, daß man mit dem von den Vorschußnehmern zu entrichtenden Satz von $5^1/_2$ Prozent Zins und Provision nicht auskommen wird, wenn man die Kassenbeamten, wie recht und billig, besoldet, und daß namentlich keine irgend erhebliche Gewinnst-Dividende für die Mitglieder übrig bleiben kann, welche nach den überall gemachten Erfahrungen einen so großen Reiz zur Verstärkung der Monatssteuern ausübt, und die eigene Kapitalbildung für dieselben so wesentlich fördert. Möchte doch auch hier — dies unser Wunsch im Interesse des hoffnungsvoll aufblühenden Vereins — der überall bewährte höhere Satz von mindestens 8 Prozent gleich Anfangs zu Grunde gelegt werden, weil eine spätere Erhöhung immer mißlich erscheint, erst dann würde der Zweck vollständig erreicht und jeder Rest des früheren an Unterstützung und Almosen streifenden Karakters völlig abgestreift werden, da auch die Kassenverwaltung ohne Entschädigung eine dem Verein erwiesene Wohlthat ist und ihn von den Wohlthätern abhängig macht.

Delitzsch im April 1858. Schulze-Delitzsch.

Nützliches Allerlei
für
Werkstatt, Feld und Haus.

Lächerliche Spielereien. — Ein amerikanischer Erfinder, der sich früher sehr geschickt und nachdenklich erwiesen hat, kommt dazu, eine von ihm verfertigte Lokomotive mit 2 Paar Triebrädern rc. zu beschreiben, die so klein ist, daß sie auf einem 10 Cent-Stück stehen kann und doch alle arbeitenden Theile vollständig besitzt. Einige Theile der Verzahnungen sind so mikroskopisch, daß sie nur mühsam mit bloßem Auge erkannt werden können. Geistige Anstrengungen dieser Art nehmen unsere Theilnahme nur sehr gering in Anspruch und wir ziehen vor, unsere Leser zu einer weit nützlicheren Verwendung ihrer Geduld und Geisteskraft aufzumuntern. Man denke z. B. lieber darüber nach, wie der Schnee von den Eisenbahnschienen abgehalten werden und nicht, wie klein man eine Lokomotive herstellen kann. Man forsche nach Verwendung von Steinkohlen ohne die Kessel zu zerstören,*) nicht aber wie klein man das Triebwerk machen könne. Man denke darüber nach, Federn zu erfinden, wodurch die Maschine verhindert wird, sich in Stücke zu zerrütteln, oder ersinne Wägen um das Leben der Reisenden bei Zusammenstößen zu sichern, oder Vorrichtungen und Signale um Zusammenstöße zu vermeiden, und verschwende seine Zeit nicht mit dem Ausfeilen eines Stückchens Messing, wobei man sich das Werkzeug und die Augen verdirbt, lediglich um eine Spielerei zu verfertigen. Oder wenn sich der Geist mehr zur Theorie als zur ernsten Praktik hinneigt, so trachte man die Verschiedenheit zu ergründen und bekannt zu machen zwischen der Wirkung von Guß- und Schmiedeeisen, oder den Unterschied dieser beiden vom Stahl. Man sage uns, warum Achsen über Verhältniß ihrer Benutzung noch immer verdorben und krystallisirt werden, warum mehr Achsen, Räder und Bahnschienen bei kaltem Wetter zerbrechen und warum viele, wo nicht die meisten, den Tag nach großer Kälte häufiger zerbrechen als während ihrer Dauer, oder lerne uns die Zeit berechnen, wenn Achsen brechen müssen. Oder zugegeben, es stehen diese Aufgaben zu hoch für eure Geisteskräfte, so leset nach was Andere entdeckten, um zu einem Anfang vorbereitet zu sein. Man setze sich nicht ruhig nieder in Unwissenheit über die ersten Grundsätze einer Maschine, an der man arbeitet, und arbeite nicht Wochen und Monate lang um ein kleines niedliches Denkmal seines Müßigganges zu liefern. (Aus einer amerikanischen Zeitung zwar, aber für viele Deutsche geschrieben, die sich noch mit sogenannten Meisterstücken Monate lang beschäftigen müssen, an denen nichts zu lernen und von denen nicht zu leben ist. Red. Gwbztg.)

*) Wir machen auf die höchst wichtigen Erfahrungen aufmerksam, die auf der Sächs.-Böhm. Bahn mit Braunkohlenfeuerung der Lokomotiven gemacht worden sind (vergl. Bericht des Herrn M. M. v. Weber, Heft I. 1858).

Bereitung der Alizarintinte. Von August Leonhardi in Dresden. (Patentirt für das Königreich Hannover auf 5 Jahre am 4. Januar 1856.) Aleppische Galläpfel 42 Theile und holländischer Krapp 3 Theile werden mit so viel Wasser warm ausgezogen, daß die Flüssigkeit 120 Theile beträgt. Nach dem Filtriren setzt man hinzu

$1^1/_4$ Theile Indiglösung,
$5^1/_2$ „ Eisenvitriol und
2 „ holzessigsaure Eisenlösung.

Fast sämmtliche Vorschriften zu Tinten, welche bis jetzt existiren, gehen darauf hinaus, eine gerbstoffhaltige Substanz mit Wasser auszuziehen und diesem Auszuge ein Eisensalz zuzusetzen, wodurch sich gerbsaures Eisen bildet. Dieses ist bekanntlich eine unlösliche Verbindung, die sich sehr bald in der Tinte absetzen würde, wenn nicht arabisches Gummi hinzukäme, welches den Niederschlag in der Tinte schwebend erhält. Diese Tinten haben das Unangenehme, daß durch Abdunsten von Wasser im offenen Tintengefäß der Gummischleim die Tinte zu sehr verdickt, das Absetzen der unlöslichen Eisenverbindung doch nicht ganz verhindert wird, und sich auch durch Umwandlung des Gerbstoffes in Gallussäure (welche letztere nur in der hundertfachen Menge Wasser löslich ist) noch mehr Absatz bildet. Diese Uebelstände sind durch die obige Vorschrift bei der Alizarintinte vermieden, indem

1) diese kein Gummi enthält,
2) der Niederschlag von gerbsaurem Eisen durch den Zusatz von schwefelsaurem Indig verhütet und
3) das Schimmeln durch diesen Zusatz und durch das holzessigsaure Eisen unmöglich gemacht wird.

Die Zerstörung der Stahlfedern durch die gewöhnlichen Tinten ist mehr eine mechanische als eine chemische, da die Krusten beim Losbröckeln von der Feder stets etwas Metall mit fortnehmen. Durch die Weglassung des Gummi in der Alizarintinte ist aber der Krustenbildung vorgebeugt. Der Zusatz von schwefelsaurem Indig schadet den Stahlfedern nicht, da — wie Thomas und Delisse fanden (Dingler's polytechn. Journal, Bd. 107, S. 446) — die Metalle durchaus nicht von Beizflüssigkeiten angegriffen werden, wenn letzteren irgend eine Substanz zugesetzt wird wie z. B. Glyzerin, Gerbstoff u. s. w.

Nebstdem besitzt die Alizarintinte die vortreffliche Eigenschaft, stets leicht aus der Feder zu fließen und auf dem Papiere sehr bald in tiefes Schwarz überzugehen. Sie ist zugleich als eine vorzügliche Kopirtinte brauchbar. (Mittheil. d. Hannov. Gewerbe-Vereins.)

Hydraulische Schleuder. — Nach dem Cosmos, Revue encyclopédique T. IV. p. 573 hat Jobard eine hydraulische Schleuder konstruirt, um Wasser zu werfen, indem man eine einfache Kautschukröhre, welche mit leichten Klappen versehen ist, um die Hand kreisen läßt. Das eine Ende dieser Röhre taucht in Wasser und die Bewegung der Schleuder erzeugt einen leeren Raum, der sich beständig wieder mit Flüssigkeit füllt, welche man als Regen um sich her verbreiten kann. Auf diese Art kann man die Mistjauche in Gärten und auf Feldern, je nach der angewandten Wurfkraft in einem größeren oder kleineren Umkreise verbreiten. Es dürfte zu diesem Zwecke nicht leicht eine einfachere und ökonomischere Methode zu ermitteln sein. Wir machen hier auf eine Pumpe von Kautschuk mit konstantem Strahle aufmerksam. Dieselbe besteht auch einfach aus einem Rohre mit einem Mittelstücke von stärkerer Lichtweite, versehen mit Klappen, welches durch Quetschen als Pumpe wirkt.

Berly's Verfahren, Gegenstände aus leichtflüssigem Metall oder Zinn zu bronziren. — Medaillen aus Rose'schem leichtflüssigen Metall werden bronzirt, wenn man sie mittelst eines Pinsels mit einer Auflösung von 1 Theil krystallisirtem Grünspan (neutralem essigsaurem Kupferoxyd) in 4 Theilen Essig überstreicht, trocknen läßt und mit einer zarten Bürste und gepulvertem Blutstein (Eisenoxyd) polirt, während welcher Operation man die Medaillen öfter anhaucht und zuletzt rein bürstet. Um Medaillen aus Zinn zu bronziren verfährt man eben so, nur überstreicht man die wohl gereinigten Gegenstände mit einer Lösung von 1 Gewichtstheil Eisenvitriol und 1 Theil Kupfervitriol in 20 Theilen Wasser, die man wieder abtrocknet. Auch müssen so bronzirte zinnerne Gegenstände mit einem sogenannten Goldfirniß gegen Einwirkung von Feuchtigkeit geschützt werden. (Polytechn. Notizbl. 1856, Nr. 14.)

Ein hübscher Anstrich für Blechgefäße. — Man gibt seit einiger Zeit in Paris den meisten Blechwaaren, welche als Haus- oder Gartengeräthschaften dienen, einen grauen Anstrich mit Marmor- oder Granitdessin, der sich sehr schön ausnimmt. Als Hauptvorzug des dabei angewendeten Firnisses wird bezeichnet, daß er jeder Säure widerstehe, und so behandelte Gefäße zu chemischen und physikalischen Zwecken vortheilhaft verwendet werden können. Nach chemischer Untersuchung besteht der Anstrich der Hauptmasse nach aus basischem Zinkchlorid, das noch mit einem Harzfirniß überzogen ist. (Württemb. Gewerbeblatt.)

Der Einfluß des Waschens des Getreides auf die Bestandtheile der Kleie, des Mehles und des Brodes. (Von Miller, aus dem landw. Blatt für das Herzogthum Oldenburg Nr. 5 d. J.) — Wenn man Getreide einige Zeit in das Wasser gelegt und durch Abwaschen von der anhängenden Unreinigkeit gesäubert hat, hierauf mäßig trocknen läßt und dann mahlt, so erhält man eine äußerst leichte Kleie, deren chemische Beschaffenheit ganz von der gewöhnlichen Kleie abweicht. Sie ist viel ärmer an Bestandtheilen als die letztere, enthält nur halb so viel fette Materie und phosphorsaure Salze in diesen, dagegen doppelt so viel Pflanzenfaser, von Stickstoff kaum eine Spur. Die Ursache hievon ist, daß die gewöhnliche Kleie aus zwei auf einander liegenden Häutchen des Getreidekernes gebildet wird, die äußere Haut ist holzig, unauflöslich und zum Schutze während der Entwickelung bestimmt, die innere Haut überzieht zunächst den Kern und enthält den Stickstoff, die phosphorsauren Alkalien, das Fett und den gewürzhaften Stoff des Getreides, in diesem Häutchen ist auch das auflösende Prinzip von Mourié's enthalten. Die von angefeuchtetem Getreide erhaltene Kleie wird bloß von der äußeren Haut und höchstens einem sehr geringen Antheil der inneren Haut gebildet. Hieraus erklärt sich der gewürzhafte Geschmack und die größere Nahrhaftigkeit des aus sogenanntem schwarzem Mehle gemachten Brodes und die Ausgiebigkeit solchen Mehles im Backtrog. Es ist nämlich in diesem Mehle das auflösende Prinzip, das Fett und Aroma in großer Menge enthalten. Das Aroma entwickelt sich auffallend, wenn man das Getreide vor dem Mahlen wäscht. Das bloße Anfeuchten des Getreides erhöht die Ausgiebigkeit des Mehles beim Brodbacken um 5 bis 10, selbst 15 Proz., dieses ist von Vielen als ein Geheimniß, das sich vererbte, benutzt werden.

Die Fabrikazion einer festen Bierwürze, Getreidestein genannt, war Th. Anlhorn in Dresden für das Königreich Württemberg patentirt. Nachdem das Patent erloschen ist veröffentlichen wir die Beschreibung. Der Getreidestein, eine harte gelblichbraune Masse mit muscheligem Bruch, wird aus gemalztem und ungemalztem Getreide, je etwa zur Hälfte bereitet. Man schrotet das Malz und Getreide fein und bringt es auf nassem Wege durch die bekannten verschiedenen Mittel zur Zuckerbildung. Ist dieser Prozeß vorüber, so läßt man die Flüssigkeit vom Malz- und Getreideschrot ablaufen, dickt sie mittelst freien Feuers, Dampf oder Luft ein und knetet die halbdicke Masse so lange durch, bis sie steif wird und davon abgezogene Fäden glasartig springen. Sofort wird das Produkt in Kisten oder Fässer verpackt und kann als fertiger Handelsartikel versendet, auch bei guter Verpackung Jahre lang unverändert aufbewahrt werden. Will man den Getreidestein zur Biererzeugung verwenden, so wird Hopfen in extrahirtem oder rohem Zustande entweder während der Fabrikazion oder erst bei der Verwendung zugesetzt. Der Getreidestein soll hauptsächlich Exportartikel nach heißen Gegenden werden, um dort leicht ein bierartiges Getränk daraus herstellen zu können. (Württemb. Gewerbeblatt, 1856, Nr. 39.)

Fett- und Oelflecken aus dem Papier zu entfernen. — Um Fett- oder Oelflecken aus Papier zu entfernen, rührt man gebrannte Magnesia (Magnesia usta) oder kohlensaure Magnesia mit etwas Wasser zu einem Brei an und trägt denselben vermittelst eines Pinsels auf die Flecken, läßt trocknen und entfernt die getrocknete Masse behutsam mit einem Messer und einer zarten Bürste. Wenn es nöthig erscheint wiederholt man diese Operazion noch ein- oder mehrmal. (Neues Jahrb. f. Pharm.)

Schwarzer Anstrich für Holzschuhe. — Die schwarze Farbe, mit welcher die feineren französischen Holzschuhe angestrichen werden, wird folgendermaßen dargestellt. Man läßt 50 Schoppen Wasser mit 6 Pfund Blauholz eine Stunde lang sieden, mischt sofort 2 Pfund gestoßene Galläpfel, 1 Pfund Sumach, 2 Pfund Eisenvitriol bei und läßt die Mischung bis zu 40 Schoppen einsieden. Mit dieser Farbe werden die Schuhe getränkt und nach dem Trocknen mit einem Glanzanstrich versehen, den man bereitet, indem man eine Hand voll Leinsaamen in 2 Schoppen Regenwasser siedet und sodann ½ Pfund gelbes Wachs und 3 Loth Potasche beifügt. (Württemb. Gewbl. 1855, Nr. 28.)

Anstrich zum Trocknen der Gypsarbeiten, Mauern u. s. w. — Die hierzu zu verwendende Komposizion besteht aus Asphalt, der mit Oel gestampft und mit kochendem fetten Oel und Leinöl getränkt, dann aber mit einem Viertheil mit Leinöl geriebenem Bleiweiß und endlich mit einem Zehntheil Silberglätte und eben so viel Mennig vermischt ist. Von dieser Mischung macht man einen Teig, der aber so flüssig sein muß, daß er mit dem Anstreicherpinsel auf feuchte oder salpeterhaltige Mauern, Steine und Gypsarbeiten aufgetragen werden kann.

(Prof. Förster's allgem. Bauzeitung.)

Eisenschwarz für Gypsfiguren. — Es kömmt im Handel unter dem Namen „Eisenschwarz" eine Bronzefarbe vor, die besonders zum Ueberziehen von Gypsfiguren benutzt wird, welche dadurch eine täuschende Aehnlichkeit mit blankem grauen Gußeisen erhalten. Dieses Eisenschwarz ist nach Chr. R. König nichts weiter als fein zertheiltes metallisches Antimon, das durch Fällung mit Zink in dieser Form aus Antimonsalzen erhalten werden kann. Der an solchen Figuren zu beobachtende Ueberzug von Eisenrost wird durch Auftragen von Eisenoxyd dargestellt.

(Journal für prakt. Chemie.)

Wie man Pfähle setzen soll. — Ein alter erfahrener amerikanischer Mühlenbauer sagt, daß er bei Ausbesserungen alter Mühlen gefunden habe, daß Pfähle, die mit dem untern Ende des Stammes nach oben eingerammt wurden, ohne Ausnahme fast eben so gesund waren als wenn sie eben erst eingesetzt worden wären, während Pfähle mit dem untern Ende von unten eingetrieben, wiewol aus derselben Partie Bäume und genau denselben Einflüssen ausgesetzt, so vermodert waren, daß sie einer Honigwabe glichen. — Man prüfe und behalte!

Neue Anwendung des Wasserglases mit Kasein als Kitt für Glas und Porzellan. — Wie Mancher geräth in die Verlegenheit ein werthvolles Glas- oder Porzellangefäß zu zerbrechen, welches er gern wieder hergestellt sehen möchte. Obwol es uns hierzu nicht an Vorschlägen fehlt, so dürfte jedoch allen bisherigen Kasein in Wasserglaslösung gelegt wegen seiner Dauer vorzuziehen sein.

Das Kasein (Käsestoff) wird zu gedachtem Zwecke dargestellt, indem man die Milch mit Essig vermischt, den erhaltenen Niederschlag mehreremale mit Wasser auswäscht und dann zwischen Fließpapier preßt

(Vorwärts.)

Ueber eine neue Bildungsweise des Ammoniaks und der Ammoniaksalze. Von Dr. Joh. Rud. Wagner, k. Universitäts-Professor in Würzburg. — Die Wichtigkeit der Ammoniaksalze für die Landwirthschaft und Technik nimmt von Jahr zu Jahr zu und zwar in vielen Fällen in dem Verhältniß, als der Preis der Kalisalze sich steigert. Trotzdem sehen wir hinsichtlich des Ammoniaks das in der Industrie seltene Beispiel, daß eine schon seit langer Zeit bekannte reichliche Quelle des Ammoniaks bisher noch keine Benutzung fand. Wir meinen das Ammoniak, welches bei der Verbrennung der Steinkohlen sich bildet. Unseres Wissens ist Baron v. Liebig der Erste, der auf die angedeutete Ammoniakquelle aufmerksam macht. In seiner Schrift: Ueber Theorie und Praxis der Landwirthschaft p. 9 sagt er: „Ein jeder Feuerherd, alle die zahlreichen Feuerstätten und

Schornsteine in den Fabrikstädten und Manufakturdistrikten, die Hohöfen und Eisenhütten [3]) sind eben so viele Destillazionsapparate, welche die Atmosphäre mit der stickstoffhaltigen Nahrung einer untergegangenen Pflanzenwelt bereichern. Von der Quantität Ammoniak, welche auf diese Weise die Atmosphäre empfängt, kann man sich einen Begriff machen, wenn man sich erinnert, daß manche Leuchtgasfabriken aus dem Gaswasser viele hundert Zentner Ammoniak gewinnen.“ Anstatt das aus seinen theuer erkauften Steinkohlen entwickelte Ammoniak dem allgemeinen Besten preiszugeben, würde jeder Fabrikant es vorziehen, das Ammoniak zum eigenen Vortheil zu verwerthen, wenn es bekannt wäre, wie wichtig die Ammoniakgewinnung für eine Fabrik werden kann, wenn man es wüßte, daß der Erlös aus den Ammoniaksalzen die Kosten für die Steinkohlen vollständig zu decken im Stande sei.

Die Stadt Nürnberg konsumirt jährlich eine Million Zentner Steinkohlen in ihren Fabriken, welche bei einem durchschnittlichen Gehalte von 0,75 Prozent Steinkohlen jährlich mehr als 9000 Zentner Ammoniak der Atmosphäre mittheilen.

Bei den Bestrebungen der Technik, die Bildung des Rauches zu verhüten und das Brennmaterial in die Endprodukte der Verbrennung, in Kohlensäure, Wasserdampf und Ammoniak zu verwandeln, wird es nicht in das Bereich des Unausführbaren gehören, den in den Schornstein ziehenden Gasen, ehe sie in die Atmospäre gelangen, durch Schwefelsäure oder auch vielleicht durch billige schwefelsaure Salze (Gyps, Eisenvitriol in Gestalt verwitterter schwefelkieshaltiger Braunkohlen) das Ammoniak zu entziehen. Gelänge es bei obigem Beispiel nur 10 Prozent des gebildeten Ammoniaks zu kondensiren und in Salmiak zu verwandeln, so würde man 2632 Zentner Salmiak erhalten, welche, den Zentner Salmiak zu 25 fl. gerechnet, ein Kapital von 70,000 fl. repräsentiren. Könnte man alles Ammoniak verdichten, so ließe sich eine Summe von 700,000 fl. erzielen, welche, die Ausgabe für Schwefelsäure mit berücksichtigt, immer noch größer ist als diejenige, die den Werth von einer Million Zentner Steinkohlen ausdrückt.

Wenn es ausführbar wäre, die Menge des Ammoniaks, das aus einer Steinkohlensorte von genau bekanntem Stickstoffgehalte beim Verbrennen zum Beispiel unter einer Kesselfeuerung sich entwickelt, zu bestimmen, so würde man ohne Zweifel das überraschende Resultat erhalten, daß die Quantität des Ammoniaks weit größer ist als sie der Theorie nach sein sollte. Direkte Versuche von Erdmann und Marchand haben es längst bewiesen, daß sich Ammoniak bildet, wenn Stickstoff und Wasserdämpfe über glühende Kohlen geleitet werden. Bei jeder technischen Feuerung sind alle Bedingungen gegeben, Ammoniak aus dem Stickstoff der Luft und zwar in großer Menge zu bilden. Hat sogar in neuester Zeit Brunnquell [2]) ein neues Verfahren der Darstellung von Ferrocyankalium auf solche Ammoniakbildung gründen wollen.

Stöckhardt sagt in seinen Feldpredigten [3]) bei Gelegenheit des Guanos: „So lange die deutschen Felder noch nicht durch Ammoniak zu einem höheren Grade von Fruchtbarkeit gelangen, und so lange wir keine billigere Ammoniakquelle besitzen, so lange wird auch der Guano als ein mächtiger Hebel des deutschen Ackerbaues mit Vortheil zu benutzen sein.“ Es wird fürwahr in der Zukunft nicht mehr des Guanos bedürfen um unsere Felder mit Ammoniak zu versehen. Die Verbrennung der Steinkohlen in geeignet konstruirten Feuerungsanlagen und die Kondensazion des bei der Verbrennung sich bildenden Ammoniaks wird uns reichlichere Mengen von Ammoniaksalzen liefern als die Guanolager Perus, und noch dazu fast umsonst. — (Gemeinnützige Wochenschrift.)

[1]) J. A. Stöckhardt, Chem. Feldpredigten. Leipzig 1853, erste Abtheilung pag. 154. In demselben Werke heißt es Seite 6: „Verbrennen die Steinkohlen vollständig, d. h. bei hinreichendem Luftzutritt, so wird aus ihrem Stickstoff kein Ammoniak erzeugt, sondern derselbe nimmt Luftgestalt an und entweicht als unverbundener Stickstoff mit dem Rauche in die Atmosphäre.“ Unseres Erachtens wird sich in allen technischen Feuerungsanlagen bei möglichst vollständiger Verbrennung der Steinkohlen aller Stickstoff in Form von Ammoniak in den Verbrennungsprodukten finden.

[2]) Brunnquell, Dingl. Journal Bd. CXLI, pag. 57.

[3]) Siehe Anmerkung 1.

Eine Schlemmvorrichtung für Ziegeleien. — In den Mittheilungen des Nassauischen Gewerbevereins wird eine solche Vorrichtung folgendermaßen beschrieben.

Die Hauptvorrichtung zum Zerkleinern und Schlemmen ist ein mit Backsteinen ausgemauertes, rundes, 2½ Fuß hohes Bassin von etwa 12 Fuß im Durchmesser, in welchem drei vom Mittelpunkte nach dem Rande sich hinziehende Reihen von senkrecht und feststehenden eisernen Stacheln angebracht sind. In dem Bassin bewegt sich eine Art Rechen um eine in der Mitte befestigte senkrechte Achse, dessen Balken horizontal liegt und ebenfalls mit nach unten gerichteten eisernen Spitzen versehen ist, so daß letztere die am Boden befestigten Reihen von Stacheln passiren, wie man zwei Kämme mit weiten Zwischenräumen durcheinander durchführen könnte. Die Bewegung des Rechens geschieht durch ein Pferd. In der Nähe des Bassins befinden sich 6 bis 8 ausgemauerte Thongruben, in welche der rohe Thon, wie er aus der Grube kommt, eingetragen und eine zum starken Durchfeuchten hinreichende Quantität Wasser geleitet wird. Dieses Einsumpfen soll das Zerkleinern ungemein erleichtern. Aus den Gruben wird der Thon in das Bassin geschöpft, wo er, während unaufhörlich Wasser durch eine geeignete Leitung einfließt, durch die Bewegung der Stacheln durcheinander gearbeitet wird, ohne daß irgend eine andere mechanische Bearbeitung — wie etwa das Treten mit den Füßen — erforderlich wäre.

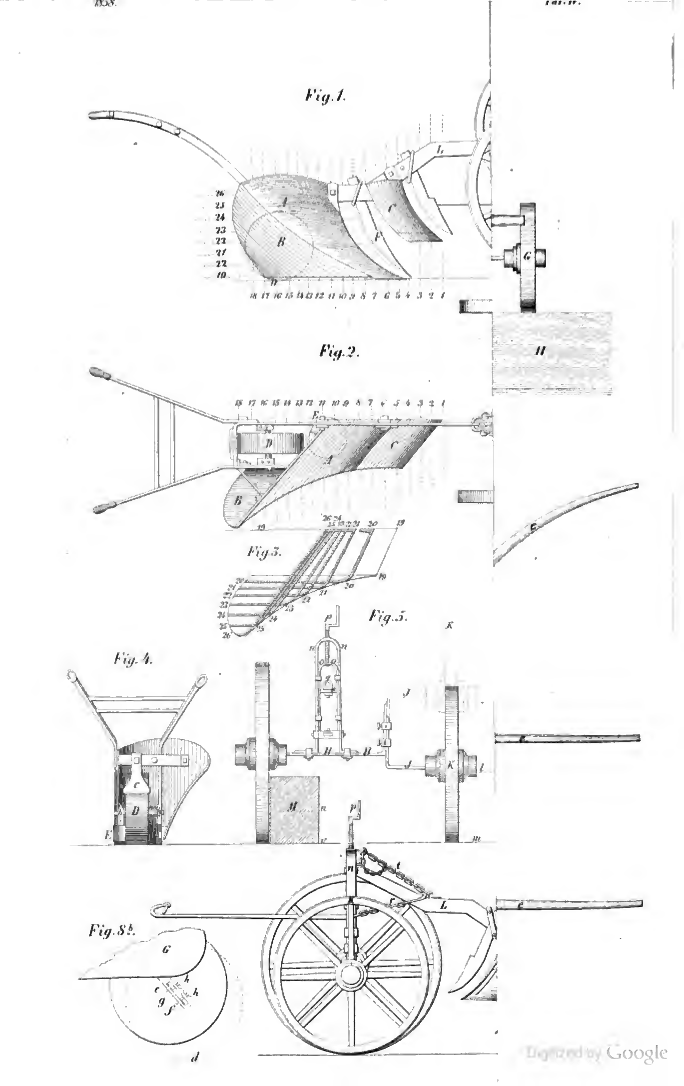
Die dünne Thonmasse fließt dabei unaufhörlich in einen durch die Wand des Bassins gehenden etwa 3 bis 4 Zoll breiten Kanal, dessen Oeffnung im Bassin mit einem Rost, der etwa 2 Linien breite Spalten hat, versehen ist, so daß die gröberen Steine u. s. w. in dem Bassin zurückbleiben, und wird von diesem über ein horizontales Drahtsieb ausgegossen, welches ungefähr 1½ bis 2 Quadratfuß Oberfläche und Oeffnungen von nicht ganz einer Quadratlinie hat. Durch das Sieb fließt die Thonschlämpe in einen Trog von ähnlichen Dimensionen und wird von da in 12 Pfannen geleitet, wo der Thon sich absetzt und das Wasser abgelassen wird. Diese Pfannen sind unbedeckt und daher kann ein vorläufiges Trocknen nur bei anhaltend trocknem Wetter statthaben. Regen bewirkt aber wegen der Zähigkeit des einmal sich niedergesetzt habenden Thons auch keine stärkere Durchfeuchtung. Das Trocknen des Thons geschieht, so weit es erforderlich ist, durch künstliche Wärme in einer beiläufig 20 Fuß langen und 5 bis 8 Fuß breiten, theils mit Backsteinen, theils mit gußeisernen Platten versehenen Pfanne, unter welcher ihrer ganzen Länge nach die heißen Gase einer kleinen mit Steinkohlen geheizten Feuerung hinziehen. Der Thon muß in dieser Pfanne jedoch von Zeit zu Zeit umgeschaufelt werden um zu verhindern, daß er an den untersten Theilen zu trocken werde, während die obern noch zu viel Wasser halten. Hier wird der Thon fertig gemacht, bis er zur Verarbeitung von Backsteinen mittelst eiserner, geölter Formen gelangt.

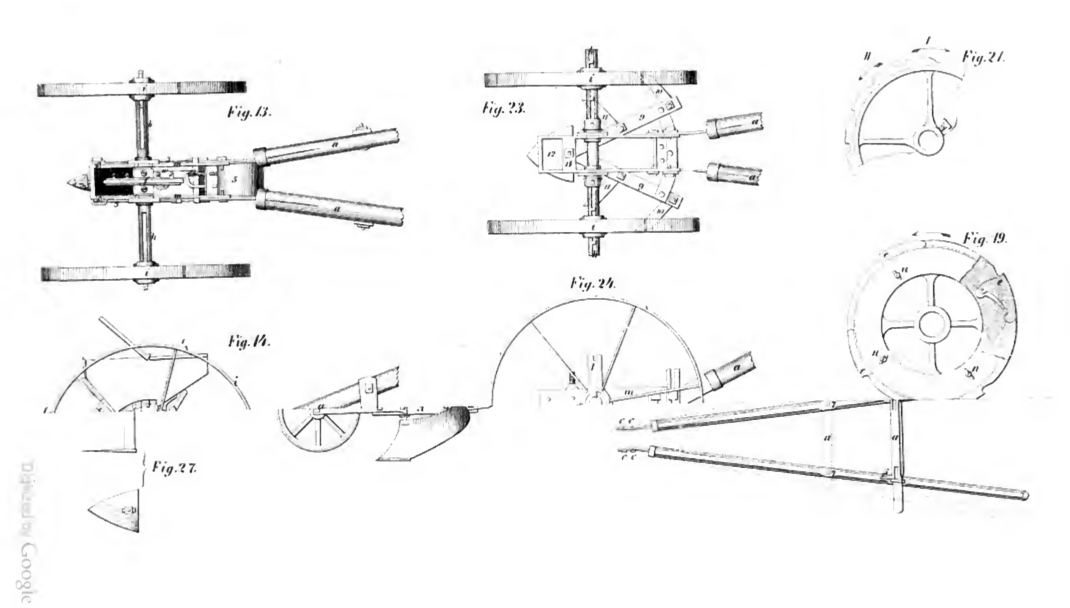
Durch diese einfache Vorrichtung wird der Thon in weit kürzerer Zeit zur Verarbeitung geeignet als bei dem gewöhnlichen Verfahren. Außerdem wird ein großer Aufwand von Arbeit bei dem Durcharbeiten und Vermengen gespart. Der Aufwand von Steinkohlen zur Heizung der Trockenpfannen ist nicht bedeutend, und der Fabrikant versichert, daß er es höchst vortheilhaft finde, die Bearbeitung des Thons auch für die ordinärste Sorte gewöhnlicher Backsteine in der geschilderten Form auszuführen.

Topinambour-Syrup. — Der Landwirth Maurer zu Michelberg in Nassau fabrizirt Syrup aus Topinambourstengeln in großen Quantitäten. Dieser Syrup ist sehr wohlschmeckend, von schwarzbrauner glänzender Farbe. Er wird wie folgt bereitet. Die gerade nach der Knospenbildung vom Boden abgeschnittenen Blüthenstengel werden luftig getrocknet, abgeblattet, zerschnitten und in einem Kessel mit Wasser gekocht, die Flüssigkeit wird dann abgegossen, die Stengel werden ausgepreßt, beide Brühen vermischt, filtrirt und das Filtrat in einem kupfernen Kessel durch Verdampfen über Feuer zu Syrup eingekocht. Die Syrupausbeute soll bedeutend sein.

Zur Fischzucht. — Herr Kunstgärtner Engelhardt in Frankfurt a. M. räth, man soll, wenn die Oberfläche des Bassins gefroren ist, etwa zwei bis drei Zoll Wasser ablassen. Dadurch bilde sich ein Luftraum zwischen der Eisdecke und dem Wasser, durch welchen der Frost nicht weiter dringe und somit sei das Anfrieren der Fische, die längere Zeit auf einem Platze stille stehen, verhindert. Jedoch müsse das Luftloch immer mit etwas gedeckt sein, welches das Eindringen des Frostes verhindere.

Unter Verantwortlichkeit von G. H. Friedlein in Leipzig. — Druck von Ferber & Seydel in Leipzig.


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 8b.


Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 19.
Fig. 21.
Fig. 23.
Fig. 24.
Fig. 27.



[Abtheilung I. der — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbs- und Handelspolitik, Gewerbsverfassung, Gewerbswirthschaft und Statistik.

Ueber den gegenwärtigen Standpunkt der Kartoffelkrankheitsfrage.

Von W. Proß.*)

Wie ich, werden sich noch mehrere alte Landwirthe erinnern können, daß das Kartoffelkraut vor dreißig bis vierzig Jahren, wo wir die reichlichsten und gesundesten Kartoffelernten hatten, kaum halb so hoch und umfangreich war, als es sich seit längerer Zeit und namentlich seit der Entwickelung der Krankheitsanlage jetzt alljährlich mit üppiger Fülle ausbildet.

Diese Erinnerung aus älterer Zeit führte mich, nachdem ich die Krankheitserscheinungen seit dem Jahre 1846 scharf beobachtet hatte, zu der Ansicht, daß diese Krankheitsanlage eine Folge von Ueberkultur ist, durch welche die Kartoffelpflanze über die Grenzen, die ihre Natur gestattet, nach und nach hinausgeführt und in einen kränklich üppigen Zustand gebracht wurde.

Ueberall und immer war die Vegetazion der Kartoffelpflanze unter allen Witterungsverhältnissen kräftig und üppig — bis zu dem Zeitpunkte, wo die Bildung der Samenkörner eintreten sollte, also bis zu dieser Lebensphase jeder der verschiedenen Kartoffelsorten.

Einige überkultivirte Kartoffelsorten blühen gar nicht mehr, bei anderen erscheinen noch Blüthen, diese fallen aber oft schon vor dem Aufblühen ab, oder schrumpfen bald zusammen, verwelken schnell, gehen in Fäulniß über und fallen fast alle ab, ohne Samenbeeren anzusetzen.

Die fernere naturgemäße Ausbildung der Kartoffelpflanze hört in ihrem wichtigsten Lebenszeitpunkte auf, wo die Samenbildung beginnen sollte, die naturgemäß zur Vervielfältigung der Gattung bestimmt ist, wogegen der Knollenansatz zur Fortpflanzung der besonderen Sorte dient. Die im Kartoffelkraute vorhandene Saftmasse findet nun nicht die von der Natur verlangte Verwendung, die Säfte stocken und zersetzen sich, es tritt Fäulniß ein und wo die Lebensthätigkeit einer Pflanze aufhört, erscheint gewöhnlich die Bildung eines Schmarotzerlebens, das dann noch die Stoffe benutzt, welche die erkrankte Pflanze zur Erreichung ihres naturgemäßen Ziels nicht verwenden konnte. Viele Chemiker und Naturforscher lassen immer noch den Pilz, dessen Lebenskeimchen in der großen Natur überall vorhanden sind und sich da entwickeln, wo sie ihre untergeordneten Lebensbedingungen finden, den Pilz, der bei der Fäulungsentwickelung erscheint und sich nach seiner Pilznatur sehr schnell vermehrt, die Rolle des Sündenbocks spielen, obgleich er nicht die Ursache, nur die Folge der Krankheit sein kann.

Ueberall und immer tritt erst auf diesem Entwickelungsstandpunkte die Krankheit ein und bekundet sich durch eine theils nach den örtlichen Boden-, theils nach den Witterungsverhältnissen mehr oder weniger schnelle faulige Saftzersetzung und durch Absterben des Krautes und der Stengel. Diese Erscheinung hat eine große Aehnlichkeit mit den Folgen eines Herbstfrostes, wenn solcher vormals, wo das Kartoffelkraut im Oktober noch grün war, zu frühzeitig eintrat und eine gleiche Saft- und Zellenzersetzung bewirkte.

Das schnellere oder langsamere, stets aber zu frühe Absterben des Kartoffelkrautes und mit ihm die größere oder geringere Entwickelung des untergeordneten Pilzlebens — also der mehr oder weniger schädliche Verlauf der Krankheit in Bezug auf die Knollen — ist sehr von der Witterung abhängig. Eine vorherrschend trockene, warme Witterung befördert das Verdunsten des überflüssigen Vegetazionswassers, widersteht der Fäulniß und der schnellen, sehr um sich greifenden Pilzbildung, — eine nasse Witterung begünstigt sie so sehr, daß in sehr kurzer Zeit Stengel und Blätter und mit diesen die Athmungswerkzeuge der Pflanze vernichtet werden können, so daß die Knollen theils nicht zur regelrechten Ausbildung kommen, theils aber selbst von der abwärts eindringenden Fäulniß erreicht werden. Daher die Erscheinung, daß die Folgen der Krankheit trotz der überall vorhandenen Anlage

*) Aus dessen noch ungedrucktem Werke: „Die Landwirthschaft und ihre Beziehungen zum Gemeinwohl."

sich je nach den Witterungsverhältnissen einer Gegend und nach der nassen oder trockenen Natur und Lage des Bodens so verschieden gezeigt haben.

Ueberall, wo das Kartoffelkraut naturwidrig vor der Reife des Samens abstirbt, ist auch die Krankheit in größerem oder geringerem Maße vorhanden, und nach diesem Verhältniß leiden die Knollen mehr oder weniger, weil sie nicht zur naturgemäßen Ausbildung gelangen können, deshalb zu wässerig bleiben und keinen genügenden Stärkemehlgehalt haben.

Aus diesem Grunde ist der Verlust an Nahrungsstoff viel bedeutender als er in Anschlag gebracht wird, weil viele Leute gesunde Kartoffeln zu haben glauben, wenn sie keine braunen Flecke an den Knollen sehen und ihren Ernteverlust nur nach dem fehlenden Gemäß berechnen. Später geht dann noch ein großer Theil der Ernte bei der Aufbewahrung in Fäulniß über, weil die Kartoffeln nicht den Grad einer ausgebildeten Reife erreicht hatten, die sie nicht bekommen konnten, da ihnen nach dem zu frühen Verlust des Krautes die Wirkung der Luft, des Hauptprinzips aller Lebensfähigkeit, fehlte.

In der ersten Hälfte des Juli 1856 traten in Mitteldeutschland die Krankheitszeichen schon sehr merklich hervor, die weitere Entwickelung wurde aber dann glücklicherweise durch den Eintritt einer anhaltend warmen und trockenen Witterung so gehemmt, daß die Krautfäule nur sehr langsam vor sich ging und die Knollen bei nur einigermaßen günstigen Bodenverhältnissen eine bessere Ausbildung, einen größeren Nahrungswerth erreichen konnten als sie in einer langen Reihe von Jahren gehabt hatten. Oberflächlich urtheilende Personen glaubten in diesem Umstande das Abschiednehmen der Krankheit zu sehen.

Die im Frühjahre 1857 vorhandenen Satzkartoffeln aus der vorjährigen besseren Ernte hatten einen höheren Grad von Ausbildung erreicht, und der außerordentlich warme und trockene Sommer schien allerdings zur völligen Beseitigung der Krankheitsanlage geeignet zu sein. Doch war mir der Umstand bedenklich, daß die in anscheinlich sehr kraftvoller Vegetazion stehenden Kartoffeln verhältnißmäßig nur wenig Blüthen hervorbrachten und diese Blüthen ohne Ansatz von Samenbeeren sehr bald abfielen. Die Anlage zur Krankheit — die Unfähigkeit zur Samenerzeugung — war also doch vorhanden und ihre Entwickelung wurde nur durch die in unserem Klima seltene anhaltend warme und trockene Witterung zurückgehalten.

Unter dieser Witterungsbegünstigung gelangten die früheren Kartoffelsorten so ziemlich zur Reife, gaben wohlschmeckende und mehlreiche Knollen und auch die späteren Sorten hatten bereits zu Anfang September eine sehr vorgeschrittene Knollenausbildung erreicht. An dem Kraute der späteren Sorten erschienen nach einigen Gewitterregen im August zwar einzelne Krankheitszeichen, es folgten aber gleich darauf trockene heiße Tage, die eine schnelle Entwickelung der Krautkrankheit hemmten, doch bildete sie sich in Bodenvertiefungen aus, in welchen das Regenwasser sich angesammelt hatte und vielleicht einen Tag lang in den Furchen stehen blieb.

Trotz der höchst günstigen Witterung litt das Kartoffelkraut im Laufe des Septembers nach und nach eine langsame Zersetzung, die Blätter wurden schwarz, fielen größtentheils ab und in den letzten Tagen gaben die entblätterten, kahlen und krankhaften Stengel einen traurigen Anblick. Die Knollenbildung war indeß ziemlich allgemein bis zur Reife vorgeschritten und lieferte gute Erträge, doch ihr naturgemäßes Lebensziel — die Samenkörnerreife — hat in den Feldern der Leipziger Umgegend keine Kartoffelpflanze erreicht.

Großes, sehr Großes ist aber durch die diesjährige Erzeugung besser, zum Theil sogar vollständig ausgebildeter Kartoffelknollen gewonnen, die wir nur der Gunst der Natur zu verdanken haben, wenn wir uns nämlich nicht dem Wahne hingeben, daß die Krankheit nunmehr beseitigt sei, sondern diese besseren Erzeugnisse vermittelst eines naturgemäßeren Kulturverfahrens zur Grundlage eines zukünftigen gesunden und ergiebigen Kartoffelbaues benutzen. Der Eintritt eines einzigen nassen und kühlen Sommers kann uns bei der noch nicht ganz beseitigten Krankheitsanlage der Kartoffeln wieder auf den erlebten unglücklichen Standpunkt zurückführen, wenn wir nicht die Vorkehrungsmittel mit Sorgfalt anwenden, die, wenigstens nach meiner Meinung, eine natürliche Begründung haben und die Erreichung des guten Ziels in Aussicht stellen können.

Wie schon oben gesagt, halte ich die Krankheitsanlage für eine Folge von Ueberbildung, durch welche die Kartoffelpflanze zur Erfüllung der zu ihren Lebensfunkzionen gehörenden Samenkörnererzeugung unfähig gemacht wurde. Hierüber habe ich mich nach Skizzirung der Krankheitserscheinungen nun näher auszusprechen.

Die Kartoffeln sind seit ihrer Einführung in Europa, also seit einem Jahrhundert, bis zum Eintritt der besprochenen Krankheitserscheinungen fast ausschließlich in frischer Mistdüngung gebaut worden und erst in den letzteren Krankheitsjahren hat man sie größerentheils ohne Dünger bestellt, weil dessen Begünstigung der Krankheit ziemlich allgemein bemerkbar geworden war. Unsere geachtetsten landwirthschaftlichen Schriftsteller, v. Schwerz, Block, Koppe, Schweitzer, Schmalz, Pabst x. empfehlen noch sehr dringend ein starkes Düngen der Kartoffeln.

Dadurch wird allerdings der Knollenertrag, in noch größerem Verhältniß aber der Krautwuchs vermehrt und bei der großen Wasseraufsaugungskraft dieses Krautes eine Ueberfüllung mit Vegetazionswasser herbeigeführt. Dieser hundertjährige, durchschnittlich zu dungreiche Anbau gab bei der Fortsetzung des angewöhnten Kulturverfahrens dem Krautwuchse der Kartoffeln nach und nach ein bedeutendes Uebergewicht über den unterirdischen Pflanzenstock und legte den Grund zur krankhaften Anlage.

Hätte man die durch Düngerstimulanz hervorgerufene Vergrößerungssucht des Kartoffelkrautes berücksichtigt und den Kartoffelstöcken weitere Zwischenräume gegeben, so wäre wahrscheinlich trotz fortgesetzter Düngung die Krankheitsanlage vermieden worden, weil dann der Wurzelstock der Kartoffeln einen größeren Bodenraum zur Aufnahme der nöthigen mineralischen Stoffe bekommen hätte, weil ferner der obere Pflanzenstock dann nicht gezwungen worden wäre aus dem engen Gedränge aufwärts zu streben, um Luft und Licht nach seinem nothwendigen Bedürfniß zu gewinnen und endlich, weil der Boden selbst zu einer normalen Thätigkeit der Luft und des Lichtes bedarf, welche beiden Belebungsprinzipe ihm durch den zu dichten Stand der üppig wachsenden Kartoffelstauden zu sehr entzogen wurden. Jeder einzelne dieser bezeichneten Umstände kann schon unter örtlichen Nebenverhältnissen einen krankhaften Zustand hervorrufen. Man hat aber die früher gewöhnlichen Zwischenräume seit dieser wuchssüchtigen Anlage des Kartoffelkrautes nicht vergrößert, sondern oft da noch vermindert, wo man anstatt ganzer Kartoffeln nur Abschnitte auslegte.

Die durch zu dungreiche Kultur hervorgerufene Anlage der Kartoffelpflanze, mit ihrem Krautwuchs üppig aufwärts zu wuchern und den oberen Pflanzenstock im Verhältniß zum Wurzelstock zu umfangreich auszubilden, hat man noch dadurch befördert, daß man die Kartoffeln immer höher hinauf, fast scharf dachförmig behäufelte und das Behäufeln nicht selten so lange wiederholt fortsetzte, als das Kraut den Durchgang des Häufelpflugs gestatten wollte. Als natürliche Folge davon wird bei jedem Häufeln frische Erde aufwärts an den grünen Pflanzenstock geschoben, die mit Erde bedeckten grünen Pflanzentheile bewurzeln sich und bilden neue unterirdische Zweige, die auf Kosten des sich zuerst gebildeten Wurzelstockes leben, auch neue Stengel und Blätter treiben, so daß der dem Wurzelstocke zu Gebote stehende verhältnißmäßig zu kleine Bodenraum nicht im Stande ist, die durch hohes Behäufeln unnatürlich vermehrte Krautmasse mit den zum Blühen und zur Samenkörnerbildung erforderlichen mineralischen Stoffen zu versorgen.

Das durch Düngung und zu hohe naturwidrige Behäufelung nach und nach an eine zu umfangreiche Entwickelung gewöhnte, mit großer Aufsaugungskraft begabte Kartoffelkraut überfüllt sich nach meiner Ansicht mit atmosphärischen Nahrungsstoffen — mit Wasser und Kohlenstoff — während der Wurzelstock die zur Samenbildung durchaus nothwendigen mineralischen Stoffe aus seinem beschränkten Bodenraume nicht in dem Maße zu liefern vermag, um ein richtiges Gleichgewicht zwischen den minera-

lischen und atmosphärischen Stoffen im Nahrungssafte der Pflanzen herstellen zu können. Aus Mangel an den zur Samenbildung nothwendigen Grundstoffen entsteht nun gleichsam eine Fehlgeburt, in deren Folge die oben beschriebenen Krankheitserscheinungen eintreten.

Erst nach erfolgter Unterbrechung der gesunden Lebensthätigkeit hat die Witterung einen entschiedenen Einfluß auf die Entwickelung und den Verlauf dieser Kartoffelkrankheit, wogegen alle und jede Witterungsschwankungen in den früheren und zartesten Lebensperioden der Kartoffelpflanze während der Jahre 1845 bis 1857 geschichtlich niemals nachtheilige Wirkungen gezeigt haben, welcher Umstand sehr für die Richtigkeit meiner Ansicht spricht, daß die Unfähigkeit zur geschlechtlichen Funkzion der Samenkörnererzeugung die Ursache des krankhaften Zustandes der Kartoffelpflanze ist.

Die Zwecke der Kultur stehen mit den Zwecken der Natur nur bis zu gewissen Grenzen im Einklange. Werden diese überschritten, so tritt nach Erreichung des höchsten Grades der Kultur ein verweichlichter, krankhaft üppiger Zustand ein, unter welchem die Lebensfunkzionen leiden, wie sich dies in der Samenerzeugungsunfähigkeit der Kartoffelpflanze zeigt. Was jetzt, nachdem die Kartoffeln durch hundertjährige Pflege den höchsten Ausbildungsgrad erreicht hatten und auf den Standpunkt der Ueberbildung gekommen sind, als ein Kulturmißgriff bezeichnet werden kann, war vormals das Mittel, um sie zu verbessern und einen höheren Ertrag an Menge und Güte von ihnen zu gewinnen. Jetzt aber können wir nur durch ein Zurückgehen bis auf den Kulturpunkt, den die Natur gestattet, unser Ziel erreichen, gesunde und reichliche Kartoffelernten wie vormals zu bekommen. Ein wirklicher Krankheitsstoff ist gar nicht vorhanden, sondern nur eine krankhafte Anlage. So lange wir aber die Ursache nicht beseitigen, wird natürlich die Wirkung nicht aufhören und je nach Maßgabe der Witterung des Jahrganges und der Verhältnisse der Oertlichkeit mehr oder weniger hervortreten.

Von meinem Gesichtspunkte ausgehend, erlaube ich mir folgende Maßregeln zu empfehlen.

1) Man wähle gleich im Herbst zur künftigen Fortpflanzung Kartoffeln aus, die auf trockenem, ungedüngtem Boden gewachsen sind und den besten Grad der Reife erreicht haben, bringe sie vorläufig unter eine luftige Bedachung zum Abtrocknen und zum Verdunsten des immer noch zu reichlichen Vegetazionswassers.

2) Beim Eintritt kälterer Witterung ist der beste Aufbewahrungsort ein tiefe Erdgrube in trockener, durchaus wasserfreier Lage. Dachförmige Feimen, die man mit der seitwärts ausgegrabenen Erde bedeckt und bei strenger Kälte noch mit einer Bedeckung von strohigem Stalldünger versorgt, auch Dunströhren oder Dunstzüge anbringt, durch welche die Kartoffeln stets in einiger Berührung mit der Luft und ihren Temperaturwechseln stehen und der schädliche vorzeitige Keimtrieb bei warmen Herbst- und Wintertagen angeregt wird, sind unzweckmäßig, weil ein der Kälte, der Wärme, dem Wasser und der Luft durchaus unzugänglicher Verschluß nothwendig ist, um das vorzeitige Keimen und überhaupt jeden Eintritt von Gährung zu verhüten. Dieser Zweck wird durch eine tiefe Erdgrube erreicht, deren Wände man mit trockenem langen Roggenstroh bekleidet. Die Grube wird bis auf etwa sechs Zoll vom Rande mit Kartoffeln gefüllt, die man dann bis über den Rand hinaus mit einer Schicht ganz trockener Torf- oder Braunkohlenasche bedeckt, auf welche eine Strohbedeckung und über diese die große dachförmige Erdbedeckung gebracht wird, die wenigstens einen Fuß über die Ränder der Grube hinausreichen muß, um jeden nachtheiligen äußeren Einfluß abzusperren.

3) Im Frühjahre, wenn eine nachtheilige Kälte nicht mehr zu fürchten ist, bringe man die Satzkartoffeln wieder auf einen luftigen Boden und lasse sie vor dem Auslegen so viel als möglich austrocknen.

4) Zum Kartoffelbau wähle man Felder, die bei einer geeigneten Fruchtfolge wegen noch vorhandener Kraft keiner frischen Düngung bedürfen, pflüge sie schon im Herbst zur vollen Tiefe der Ackerkrume um, egge sie im zeitigen Frühjahre ein, um das Keimen und Auflaufen der Unkräuter zu bewirken, gebe später die Bodenbearbeitungen, welche die örtliche Natur verlangt, und lege die Kartoffeln im ganzen, unzerschnittenen Zustande in eine größere Entfernung von einander als bisher gebräuchlich war. In Bodenarten, die sehr ins Kraut treiben, werden Zwischenräume von zwei Fuß nach jeder Richtung zweckmäßig sein, unter anderen örtlichen Verhältnissen kann vielleicht auch etwas geringeres Maß des Zwischenraumes genügen. Ganze Knollen enthalten die zur ersten Entwickelung der jungen Pflanze erforderliche Nahrung, gleichsam die Muttermilch, ihre Schalenumhüllung schützt bei zu trockener Witterung vor dem Vertrocknen und bei nasser Witterung vor Fäulniß, welchen Nachtheilen die Schnitte ausgesetzt sind, sie geben auch einen größeren und kräftigeren Kartoffelstock.

5) Eine gute Bodenbearbeitung von wenigstens acht Zoll Tiefe ist für die Kartoffeln sehr wesentlich, um ihnen eine solche Lage geben zu können, daß sie zur Ausbildung ihrer unterirdischen Organe vier Zoll lockere Erde unter und über sich haben. In diesem Falle ist das Behäufeln ganz unnöthig, es genügt, wenn man das Feld gleich nach dem Aufgehen der Kartoffeln zur Vertilgung des Unkrautes tüchtig durchegget und dann die Zwischenräume durch Furcheneggen und Pferdehacken unkrautfrei und in einem porösen Zustande hält. Auf einem tiefgelockerten, ebenen Boden zieht der Regen gleichmäßig ein, und kommt mit allen Erdtheilchen in eine nützliche Berührung, wogegen er von den Behäufelungsdächern sogleich in die Furchen abläuft, deren Sohle größtentheils undurchlässig ist, darin entweder eine nachtheilige Wasseransammlung bildet, oder bei geneigter Lage sogleich ohne nützliche Wirkung fortgeführt wird. Ist die Ackerkrume nicht mächtig genug, um acht Zoll tief pflügen zu können, ohne rohen, unfruchtbaren Boden in Mischung zu bringen, so wird sich der Bearbeitungszweck durch einen Untergrundspflug erreichen lassen.

6) Der Zweck des Behäufelns kann nur darin bestehen, dem Wurzelstock der Kartoffeln bei zu flacher Ackerkrume eine größere Erdumhüllung zu verschaffen. Dieser Zweck wird aber durch eine tiefere Beackerung viel vollkommener, gleichmäßiger und sicherer erreicht. Ist aber der Boden zu einer tiefen Bearbeitung gar nicht geeignet, oder will man sich von der Gewohnheit des Behäufelns nicht trennen, so gebe man gleich beim ersten Behacken eine mäßige Behäufelung und halte dann die Zwischenräume durch hierzu geeignete Arbeiten von Unkraut frei, ohne die Stengel des Kartoffelkrautes höher hinauf mit Erde zu bedecken, weil dadurch die Entwickelung einer neuen Vegetazion angeregt wird, die auf Kosten des ursprünglichen Wurzelstockes lebt und dessen gleichmäßige regelrechte Entwickelung und Ausbildung behindert, auch den schon übermäßigen Krautwuchs noch befördert.

Meine Ansicht über die Wirkung des hohen Behäufelns der Kartoffeln hat sich zwar erst in vorigem Sommer bei fortgesetzter Beobachtung vieler Kartoffelfelder ausgebildet, doch entsprang sie ebenfalls aus einer sehr alten Erinnerung. In den Jahren 1804 bis 1807 kannte ich einen alten sehr originellen Landwirth, Pächter einer preuß. Domaine in der Grafschaft Mannsfeld. Dieser hielt seine Kartoffelfelder durch fleißiges Behacken sehr unkrautfrei und in gut porösem Zustande, ließ sie aber niemals behäufeln und machte stets außerordentlich gute Ernten. Trotz seiner guten Erfolge fand er in der Umgegend keine Nachahmer und ich selbst habe während meiner landwirthschaftlichen Praxis von 1810 bis 1840 die allgemeine Gewohnheit des Behäufelns befolgt, weil damals noch keine Krankheit der Kartoffeln vorhanden war, die zu einem schärferen Nachdenken Veranlassung geben konnte.

Bei Bodenarten, die nach einem Regen, dem heiße, trockene Tage folgen, leicht verhärten, ist eine öftere Wiederholung des Behackens auch dann nöthig, wenn kein Unkraut vorhanden ist. Den Boden in einem porösen Zustande zu erhalten ist ein Hauptzweck, und dieser wird durchs Behacken viel sicherer erreicht als durch das

Behäufeln, bei welchem gewöhnlich nur lockere Erde über die bereits verhärtete Bodenrinde hinaufgeschoben wird, aber keine wirkliche Porosität entsteht, die dem Wurzelstock die nöthige Luft zuführen könnte. Deshalb hat sich auch in diesem höchst trockenen Sommer auf gewissen, sich leicht verschließenden Bodenarten ein Erkranken der Kartoffeln gezeigt, das durch eine zweckmäßigere Bearbeitung wahrscheinlich hätte vermieden werden können, wenn man die Porosität der ganzen Bodenoberfläche so lange aufrecht erhalten hätte, bis das Kraut eine genügende Beschattung gewähren konnte.

In Bezug auf Pflanzenkrankheiten erlaube ich mir noch auf meine bei Büchting in Nordhausen erschienene Schrift, „Abendunterhaltungen gebildeter Landwirthe", hinzuweisen und als Schlußsatz zu sagen, daß die Kenntniß der Naturgesetze dem Landwirth die Regeln an die Hand geben und ihn befähigen muß, in der besonderen Natur seiner örtlichen Verhältnisse die Ausnahmen zu finden. Wer mit den Regeln und den Ausnahmen die ausreichende Bekanntschaft gemacht hat, der ist Meister.

Oeffentliche Handels-Lehranstalt in Chemnitz.

In der Einladungsschrift zur Prüfung der Schüler am 29. und 30. März d. J. befindet sich eine wackere Arbeit über „das neue Handelsgewicht in Deutschland" von Wilh. Röhrich, mit einem Kärtchen zur Veranschaulichung des europäischen Ländergebietes, worin das französische Gewichtssystem Aufnahme gefunden hat, und einem Kärtchen von Deutschland zur Versinnlichung der Art der betreffenden Landesgewichte in den einzelnen Staaten. Herr Röhrich beweist durch seine Behandlung des Gegenstandes Kenntniß und einen anerkennungswerthen Sinn für das Praktische, wie er solchen schon früher in seinem Aufsatze in der Einladungsschrift zur Prüfung im Jahre 1856 „die Stellung der kaufmännischen Agenten" beurkundete. Die Chemnitzer Handelslehranstalt ist übrigens unter des verdienten Direktors Friedrich Noback's Leitung in fortwährendem Aufschwunge begriffen, wie sich dies u. A. aus den Schulnachrichten wie folgt ergibt.

Die Lehrstunden für Literaturgeschichte in der höheren Abtheilung und für Handelswissenschaft in der ersten Klasse der Lehrlingsschule sind verdoppelt worden, zum Unterricht in der chemischen Technologie sind praktisch-chemische Arbeiten gekommen. Aus dem Lehrerpersonal schieden der französische Sprachlehrer Herr Benoit, welcher ins Privatleben zurücktrat, und der Lehrer für deutsche und englische Sprache, Herr Stübner, welcher an die Realschule überging. Ihre Stellen wurden besetzt mit den Herren Eugen Aubert aus Héricourt und Dr. Uhde aus Berlin. — Mit den Zöglingen der höheren Abtheilung wurde eine Reihe von Exkursionen in verschiedene industrielle Anstalten und Werkstätten gemacht, und zwar nicht nur in hiesiger Stadt, sondern auch in deren näherer und weiterer Umgegend. — Die Sammlungen hatten sich mannichfacher Bereicherung zu erfreuen. Der gesammte Lehrapparat hat die dem Erforderniß entsprechende Vermehrung erfahren. — Die Zahl der Schüler in der Lehrlingsschule betrug im Schuljahre 1857—58 98, d. i. 5 weniger als im vorigen Jahre, in der höheren Abtheilung 27, d. i. 2 mehr. In der Abtheilung für Lehrlinge zählte die erste Klasse 24, die zweite Klasse 42, die dritte 32 Schüler, von denen zusammen 20 aus Chemnitz, 78 von auswärts gebürtig waren. In der höheren Abtheilung zählte die erste Klasse 5, die zweite Klasse 22 Schüler, bei denen sich das Verhältniß der geborenen Chemnitzer zu den Auswärtigen wie 8 : 9 stellte. Wegen zu geringer Vorbildung mußten 5 Lehrlinge zurückgewiesen werden.

Hierzu macht die Redakzion des Chemnitzer Tageblattes folgende Bemerkung.

„Da das Maß der Kenntnisse, welches bei der Aufnahme in die Lehrlingsschule gefordert wird, ein äußerst geringes ist und noch nicht dasjenige erreicht, welches wir an den zehnjährigen Knaben der dritten (jetzt, da die beiden ersten Klassen zur Realschule gerechnet werden, ersten) Klasse der höheren Bürgerschule gewohnt sind, so gibt die nöthiggewordene Zurückweisung von 5 Lehrlingen einen abermaligen Beweis, daß unter den kaufmännischen Lehrherrn manche selbst noch keinen Begriff von Dem haben, was zu einer auch noch so dürftigen kaufmännischen Bildung gehört. Wir erklären es geradenwegs für ein des Kaufmannsstandes unwürdiges Verfahren, wenn Knaben, in der Erziehung so verwahrlost, daß sie nicht zwei Zeilen richtig schreiben können und die vier Spezies der Rechenkunst nicht inne haben, von Kaufleuten als Lehrlinge angenommen werden. Aus Knaben ohne leidliche Volksschulbildung kann keine Handelsschule gebildete Kaufleute machen, und bei Prinzipalen, welche nicht einmal darnach fragen, ob der neue Lehrling wie ein mittelmäßiger Schulknabe schreiben und rechnen kann, lernen die unglücklichen Schlachtopfer sicherlich auch nicht, was zu einem Kaufmann gehört." —

Wir können uns mit der Ansicht der genannten Redakzion in so fern nicht einverstanden erklären, als wir in der Annahme von in der Schulbildung zurückgebliebenen Knaben kein des Kaufmannsstandes unwürdiges Verfahren erblicken, denn aus solchen Knaben können einmal recht tüchtige Kaufleute werden. Was sie noch nicht wissen, das vermögen sie doch zu lernen, und wenn sie auch die Handelsschule zur Zeit nicht aufzunehmen vermag, so scheint es doch, als ob die Lehrherrn wohl geneigt sind, jenen Lehrlingen Zeit zu gewähren sich fortzubilden, wozu es an Gelegenheiten in Chemnitz außerhalb der Handelsschule nicht fehlt. Jene Lehrherrn handelten unserer Auffassung der Sache nach vollkommen würdig, indem sie sich der armen Knaben annahmen, und wir rathen dem Kaufmannsstand ferner so zu verfahren und sich bei der Wahl von Lehrlingen nicht durch den, wenn auch beklagenswerthen, doch nicht unersetzbaren Mangel an Schulkenntnissen beirren zu lassen, den die armen Burschen oft nicht selbst verschuldeten. Oder meint man, daß der Gewerbstand sie aufnehmen solle? — Red. Gwbztg.

Die großen Werke des Alterthums.

Die Stadt des Alterthums Babylon bildet ein Viereck von 3 deutschen Meilen an jeder Seite und ist mit einer 75 Fuß dicken und 300 Fuß hohen Mauer umgeben. So schreibt Herodot, der sie besucht hatte. Doch wenn auch dieser Geschichtsschreiber in allen sich auf eigene Beobachtung gründenden Berichten als sehr zuverlässig gilt, wurde seine Genauigkeit in diesem Falle doch sehr in Zweifel gezogen und die Sache als unglaublich betrachtet. Man erwog die ungeheure Arbeit und Kostspieligkeit eine 75 Fuß dicke, 300 Fuß hohe und 12 deutsche Meilen lange Mauer aufzubauen! Von welchem Nutzen konnte sie übrigens auch sein? Man hat in England ausgerechnet, daß in unseren Tagen die Yard dieser Mauer 5625 Pfd. Strl., mithin das ganze Werk 584,000,000 Pfd. Strl. gekostet haben würde. Strabo's wahrscheinlichere Nachricht geht dahin, daß die Mauern von Babylon nur 32 Fuß dick und 75 Fuß hoch gewesen seien, und in Zwischenräumen 90 Fuß hohe Thürme trugen. Diodorus berichtet, daß die Mauern von Ninive 100 Fuß hoch und oben breit genug waren, daß drei Wagen nebeneinander fahren konnten. Auf der Mauer standen 150 Thürme und jeder derselben ragte 100 Fuß über die Mauer hinaus. Xenophon versichert, daß die Mauer von Media, als er sie sah, 20 Fuß dick und 100 Fuß hoch war, sowie die von Mespila 150 Fuß hoch und über 22 englische Meilen lang. Die Mauer von Media erstreckte sich vom Tigris bis zu einem der Kanäle des Euphrat, in einer Länge von 75 englischen Meilen. An dieser Mauer war es, wo späterhin Artaxerxes Mnemon, den Angriff des jüngeren Cyrus fürchtend, einen 30 Fuß breiten und 8 Fuß tiefen Kanal graben und 45 engl. Meilen weit nach dem Euphrat führen ließ. Xerxes stach einen Kanal durch das Vorgebirge von Athos, eins der drei parallel laufenden, sich von der Küste des neueren Rumeliens in das ägäische Meer erstreckenden Vorgebirge. Der Kanal war 2500 Yards lang und 20 Fuß breit. Dieses Vorgebirge schließt großartig mit dem Berge Athos ab, der sich 6350 Fuß über die Meeresfläche erhebt und mit dichter Waldung bedeckt ist. Die große chinesische Mauer ist 1200 engl. Meilen lang, von 20 bis 25 Fuß hoch und breit genug, daß 6 Pferde nebeneinander laufen können. Necos fing 600 Jahr v. Chr. einen Kanal vom Nil bis zum rothen Meer zu bauen an, aber das Werk ward aufgegeben, nachdem 120,000 Menschen in den Ausgrabungen ihr Leben verloren hatten.

Piramiden wurden von den Alten in verschiedenen Theilen der Welt errichtet — in Mexiko, Hindostan, Assyrien, Egypten und Nubien. Die den meisten Raum einnehmende Piramide ist eine bei Cholula in Mexiko. Jede ihrer Seiten ist 1440 Fuß lang und sie bedeckt demnach eine Fläche von $47\frac{1}{2}$ Acker Landes. Ihre Höhe beträgt jetzt noch 177 Fuß und oben befindet sich ein Auftritt von mehr als 50,000 □Fuß Flächeninhalt. Viele Piramiden wurden in anderen Theilen Mexiko's entdeckt, aber keine größer als die erwähnte. Unter den den Europäern am besten bekannten ägyptischen Piramiden erwähnen wir die große von Cheops, wie man vermuthet 900 Jahre v. Chr. erbaute. Jede Seite ihrer Grundfläche mißt $763\frac{1}{2}$ Fuß in der Länge und sie bedeckt demnach ohngefähr $13\frac{1}{2}$ Acker Land. Ihre ursprüngliche Höhe war 479 Fuß, in ihrem jetzigen zerfallenen Zustande aber ist sie auf 456 Fuß, doch immer noch 96 Fuß höher als die St. Paul's Kirche in London, herabgesunken. Die Oberflächen ihrer 4 Seiten enthalten mehr als 21 Acker und ihre festen Bestandtheile ohngefähr 3,400,000 Kubikyards. Hunderttausend Menschen arbeiteten 20 Jahre daran. Der verwendete Baustoff ist wahrscheinlich in der Nähe gebrochener Kalkstein. Granit bildet die äußere Verkleidung. Die Granitblöcke wurden aus einer 500 engl. Meilen den Nil hinauf gelegenen Gegend herbeigeschafft. Wir wollen uns nicht dabei aufhalten, die verschiedenen Gänge und Kammern aufzuzählen, womit das Innere dieses Riesenbaus durchwühlt ist, sondern blos bemerken, daß er auf einem Grunde von natürlichem Felsen, 164 Fuß über dem niedrigen Wasserstand des Nils, steht, und daß, während Theile des Felsens nicht weniger als 80 Fuß tief in den Körper des Gebäudes eindringen, ein durch den Felsen gebohrter Brunnen in der Wasserhöhe des Flusses gefunden wurde. Ehe man mit dem Bau der Piramide anfing, wurde eine Fahrstraße zur Herbeischaffung der Steine 3000 Fuß lang, 60 Fuß breit und in ihrer bedeutendsten Erhebung 48 Fuß hoch gebaut. Die Steine waren geschliffen und mit Bildhauerarbeit bedeckt. Herodot betrachtete diese Straße als ein eben so großes Wunderwerk wie die Piramide selbst. Es ist seltsam, daß keine Spur dieser Straße oder des Granitüberzuges der Piramide jetzt mehr aufzufinden ist. Die Nachbarpiramide von Cephren war etwas kleiner. Ihre Höhe betrug 456 Fuß, und die Länge ihrer Seiten auf dem Grunde war jede 684 Fuß. Diese Bauwerke werden, sowol wie andere von geringerem Umfange, gewöhnlich die Piramiden von Gizeh genannt und liegen bei Cairo. Bei Sakkarah, neun engl. Meilen südlich von den Gizeh-Piramiden, befinden sich noch andere, von denen eine 339 Fuß hoch ist und eine Grundfläche von 656 Fuß im Quadrat einnimmt. Bei Dashour, nahe bei Cairo, findet man noch mehrere Piramiden, von denen die höchste 343 Fuß in der Höhe und 700 Fuß im Viereck auf der Grundfläche mißt.

Es scheint keine gegründete Ursache vorhanden zu sein zu glauben, daß diese weitläufigen Gebäude zu irgend einem anderen als dem erbärmlichen Zwecke, zu Gräbern zu dienen, oder die Namen ihrer Erbauer einer rücksichtslosen Nachwelt zu überliefern, errichtet wurden. In dem Tiefinnersten einer der größten Piramiden fand man einen Sarkophag, der die Knochen — der Leser wird denken, wenigstens eines Königs, nein — nur die eines Ochsen enthielt.

Wenn wir die Absicht hätten, die Unternehmungen späterer Zeiten zu besprechen, so müßten wir das Mausoleum jener letzten indischen Königin beschreiben, deren Gemahl mehr als 3,000,000 Pfd. Strl. ausgab und 20,000 Menschen 22 Jahre lang beschäftigte, um den sogenannten Taj Mahul zu errichten, aber wir eilen zum Schluß und führen nur noch ein paar Worte von Grote an, der in seiner Geschichte von Griechenland sagt: „Der menschliche Geist ist in jedem Grade seiner Bildung, und vorzüglich in seinem rohen gedankenlosen Zustande geneigt, starke Eindrücke durch Vorführung sichtbarer oder fühlbarer Großartigkeit aufzunehmen und wird durch die Darlegung gewaltiger Kraft von einem heiligen Schauer ergriffen. Diese Gefühle in Wirkung alles Desjenigen, was die gewöhnlichen Lebensverhältnisse übersteigt, werden von den Wundern Egyptens und Assyriens hauptsächlich hervorgerufen. Die Ausführung solcher Riesenwerke belegt die Gewöhnung an unausgesetzten Fleiß einer unter eine Regierung vereinigten großen Bevölkerung, und vor allem ein unbedingt sich Knechten unter königliche oder priesterliche Gewalt. Die Gewöhnung an unausgesetzten Fleiß, die dem Menschen von Natur aus fremd ist, war in Egypten, Assyrien, China und Hindostan schon sehr ausgebildet, als sie in Europa noch gar nicht vorhanden war, aber sie ward erzielt entweder Folge knechtischer Unterwerfung unter eine tyrannische Regierung, oder durch die Fessel eines geheiligten Kastenwesens.

Die Fabrikanten, Werkleute und Arbeiter Großbritaniens.

Die folgende kurz gefaßte Angabe der Beschäftigungen jenes Theiles des britischen Volkes, der in der Fabrikazion und den gewerblichen Künsten seinen Lebensunterhalt findet, zeigt nach den Berichten über die Bevölkerung von 1841, wie ungeheuer groß das Verhältniß der hart arbeitenden Klasse zu der Bevölkerung Großbritaniens von 21 Millionen Seelen ist.

In der Baumwollenfabrikazion, dem Drucken und Färben der Kattune waren 501,465 Personen angestellt, in der Wollenfabrikazion 137,814, in der Kammwollfabrikazion 104,061, in der Strumpfwirkerei 65,049, in der Seidenfabrikazion 114,570, in der von Leinen und Flachs 98,860, in der Spitzenfabrikazion 63,660, in der Hanffabrikazion 20,688 (darunter 15,966 Seiler und 4,026 Segeltuchweber), in der Papierfabrikazion 14,501, in der Strohflechterei 32,062, in der Schalweberei 5,833 und in der Zwirnfabrikazion 3,566.

Wenden wir uns zu den Metallarbeitern, so finden wir in der Fabrikazion des Eisens 80,032 Personen beschäftigt, außerdem 28,008 Bergleute, 112,776 Grobschmiede, 28,533 Nagelschmiede, 4,727 Nadelmacher, 1,050 Rasirmesserfabrikanten, 4,422 Anker- und Kettenschmiede, 184 Amboßschmiede, 2,094 Schwertfeger, 7,457 Kesselschmiede, 767 Schraubenbolzenschmiede, 6,324 Feilenhauer, 792 Feuergatter- und Roststchmiede, 2,309 Messerschmiede, 7,642 Büchsenschmiede, 1,306 Sägenmacher, 1,424 Scheerenschmiede, 2,185 Schraubenschneider, 805 Sensen- und Sichelschmiede, 768 Schaufel- und Spatenmacher, überdies 18,468 Bergleute und 1803 Kupferschmiede. In den Bleiwerken waren außer 22,530 Bergleuten 2,334 Personen beschäftigt, in den Zinnfabriken 1,943 Personen nebst 15,030 Bergleuten, in der Zinkfabrikazion 468 Personen, in der Messingfabrikazion 11,230 Personen, ausschließlich 4,428 Pfannenschmiede, 299 Hahnmacher und Gießer, 397 Messingdreher, Arbeiter und Fertigmacher. Als Gold- und Silberschmiede waren 11,242 Personen beschäftigt, und als Gold- und Silberraffinirer und Arbeiter 629. In verschiedenen Metallfabriken waren beschäftigt 19,159 Uhrmacher, 6,423 Glockengießer und Schlosser, 10,097 Klempner und Kesselflicker, 3,673 Zinnplattenfabrikanten, 930 Löffelmacher, 804 Scharniermacher, 1,336 Stahlfederarbeiter, 1,295 Stecknadelmacher, 1,453 Schriftgießer, 4,311 Werkzeugmacher, 3,066 Drahtweber und Flechter, 1,302 Drahtzieher, 969 Brückenwagenmacher, 826 Instrumentenmacher, 9,584 Kleinschmiede, 902 Personen anderweit in der Kleinschmiedfabrikazion beschäftigt und endlich 48,682 Dampf- und andere Maschinenbauer. Unter den Arbeitern die Gegenstände, theilweise aus Metall und theilweise aus anderen Stoffen bestehend, liefern, führen wir folgende an. 3,876 Ueberschuhmacher, 4,137 Regen-, Sonnenschirm- und Stockfabrikanten und 6,996 Knopfmacher.

In der Fabrikazion von Irdenwaaren, waren 36,512 und in der von Glas 12,005 Personen beschäftigt.

In Holzarbeiten waren beschäftigt 9,832 Holz-Spalter und Macher, 1,646 Spulenmacher und Drechsler, 182,696 Zimmerleute und Tischler, 1,341 Holzschnitzer, 6,684 Stuhlgestellmacher, 2,300 Stöpselschneider, 25,201 Schiffsbauer.

Die Baumeister und andere mit dem Aufbau von Gebäuden beschäftigten Leute waren wie folgt aufgezählt. 12,818 Baumeister, 67,989 Ziegeldecker, 101,442 Maurer und Steinsetzer, 62,808 Maler, Bleidecker und Glaser.

In der Wagnerei und den dareinschlagenden Fächern waren 16,778 Personen beschäftigt und mit Erzeugung von Ackergeräth 653. Für die Bekleidung der Menschen gab es 274,451 Schuster und 152,672 Schneider.

Unter den geringeren Fabrikazionszweigen mögen erwähnt werden Zuckerraffinerie mit 2,777, Talgschmelzerei und Lichtzieherei mit 5,284 Arbeitern. Fabrizirende Chemiker 4,648, Seifensieder 1,393, Rauch- und Schnupftabakfabrikanten 4,031.

Die Steinkohlengruben zählten 219,015 Arbeiter, die Steinbrüche 23,489, die Schieferbrüche 8,154, die Straßenarbeiter 10,293, Eisenbahnarbeiter 34,036, außerdem 7,594 Lokomotivführer, Heizer ꝛc. und 10,948 Eisenbahnbeamte. In den Gaswerken waren 5,630 Leute nebst 2,343 Gasbereitern und in den Wasserwerken 975 beschäftigt.

Zwei wichtige Klassen müssen noch genannt werden, die Buchdrucker, die 26,024, und die Zivilingenieure, die 3,009 Personen zählten.

Briefliche Mittheilungen

und Auszüge aus Zeitungen.

Neue Industriezweige im schlesischen Riesengebirge. Anstatt die alten eingewurzelten Gewerbszweige angemessen zu ermuntern und dafür — gegenüber einer Ausbeutung des Auslandes, die durch Finanzrücksichten im Staate gefördert wird, vor der das Wohl arbeitender Bevölkerungen zurücktreten muß — Etwas zu thun, gefällt man sich in manchen maßgebenden Kreisen in der sogenannten Einführung neuer Erwerbsquellen, anstatt der Aufrechthaltung vermeintlich versiegender alter — bedenkt aber nicht, daß diese Einführung von neuen Erwerbsquellen, an denen sitzend schon genug Bevölkerungen im deutschen Vaterlande und anderswo hungern und dürsten, viel, viel schwerer und ihr Erfolg unsicherer ist, als die thatkräftige Wiederauffrischung alter Quellen. Diese Wahrheit scheint sich nach vorliegenden Mittheilungen an der neuen Spitzenfabrikazion nach Brüsseler Aet in der Gegend von Hirschberg, und der Taschenuhrenfabrikazion in Lähn zu erfüllen. Den Unternehmern soll die Emporhaltung dieser beiden Fabriken viele Anstrengung und Gewandtheit, der Regierung aber viel Opfer kosten und doch wenig mit dem allem ausgerichtet werden. Was beneidet man denn dem Erzgebirge und Belgien ihre schlechtlohnende Spitzennäherei? Warum sollen denn durchaus Taschenuhren gemacht werden, mit denen uns die Schweiz so wohlfeil und gut versorgt? Geschieht es im Schwarzwald, so ist ein altes Recht dazu vorhanden. Weniger berechtigt ist die Taschenuhrenfabrikazion in Sachsen. Sie schleppt sich hier auch nur so eben durch! —

Mit der Spielwaarenmanufaktur in Petershof ist es ein ganz anderes Ding. Diese wird durch eine bestehende Fabrik (Sölke in Berlin) beschäftigt, und die ist eine tüchtige Stütze. — Ueberhaupt ist Deutschland das Land der Spielsachen, und Laune, Wechsel und Erfindungsgeist haben darin ein weites Spiel, das der Vervollkommnung noch sehr fähig ist. — Die Spielsachen sind von unendlicher Vielseitigkeit und die Mitbewerbung kann ohne sich zu stoßen, neben einander hergehen. — Nicht so ein Gleiches mit Uhren und Spitzen. — Der Staat kann mit dieser Art Staat nicht Staat in Schlesien machen. —

Augsburger Guanofabrik. — Von dieser Fabrik hört man traurige Berichte. Es sei kein Absatz zu erzielen, und die Akzien sollen weit unter Pari ausgeboten sein. Die Mißgriffe, welche bei der Anlage gemacht worden sind, gegen die der ursprüngliche Begründer der Anstalt, Herr Emil v. Breisach, sich gestemmt haben soll, doch zu dessen Entfernung führten, scheinen sich jetzt zu rächen, wenn auch Herr v. Breisach vielleicht nicht alles gleich so vollkommen eingerichtet hat, wie eine spätere Zeit es vermögen wird. Zwei kleinere Pudrettefabriken, nicht gesellschaftliche, sondern Privatunternehmungen, eine in Bayern, die andere in Baden, klagen allerdings gleichfalls über Absatz. Mit der Pudrette soll es jedoch auch in Norddeutschland nicht fortwollen. Und mögen die deutschen Bauern wohl in der Ansicht recht haben, daß die Pudrette, dieses ausgelaugte Produkt, ihnen bei weitem nicht den Stallmist ersetze, sie müßten sie denn so wohlfeil erhalten, daß der Fabrikant dabei zu Geunde geht. Mit einem mit praktischer Wissenschaftlichkeit bereiteten Kunstdünger (Guano genannt) ist es freilich eine ganz andere Sache. Der von R. Schulze in Dresden gefertigte Guano soll, wie wir hier vernehmen, vortrefflich und dessen Absatz außerordentlich sein. Die Leipziger Pudrettefabrik soll jedoch keine ganz schlechten Geschäfte machen. Gleiches vernimmt man von der Posener Fabrik, unter Leitung des begabten und geschäftsgewandten Lipowitz. Nach dessen Verfahren ist die Kunst-Guanofabrik in Hannover eingerichtet, eine zweckmäßig angelegte Anstalt. Sie wurde mit 60,000 Thlr. begründet. —

Betrieb des Lagerhofs in Leipzig 1856 und 1857.

Es wurden in den ersten 9 Monaten	des Jahres 1857	des Jahres 1856	Mehr
an Kassa eingenommen	13,704 Thlr. 8 Ngr. 2 Pf.	12,871 Thlr. 27 Ngr. 4 Pf.	832 Thlr. 28 Ngr. 8 Pf.
zu Lager gebracht	226,474 Ztr. 48 Pfd.	188,309 Ztr. 1 Pfd.	38,165 Ztr. 47 Pfd.
vom Lager genommen	212,562 „ 37 „	186,051 „ 9 „	26,511 „ 28 „
und blieben im Bestand ult. September	69,848 „ 43 „	53,812 „ 45 „	16,435 „ 98 „

Der gesammte Eingang beträgt
1856 — 254,600 Ztr. — in 1855 — 225,005 Ztr.
Zunahme 29,055 „

Hiervon fallen auf
freien Verkehr 133,089 Ztr. — in 1855 — 121,539 Ztr.
Steigerung 11,550 „
Steuergüter 120,971 Ztr. — in 1855 — 103,466 „
Steigerung 17,505 „

Als Haupt-Artikel heben wir hervor

	1856	1855
Zucker	66,498 Ztr.	42,001 Ztr.
Kaffee	41,788 „	40,693 „
Getreide und Saat	28,772 „	55,449 „
Garn	19,066 „	13,137 „
Tabak	17,427 „	12,048 „
Reis	14,330 „	10,184 „
Baumwolle	7,431 „	1,159 „
Rosinen und Korinthen	6,584 „	4,781 „
Syrup	5,586 „	2,962 „
Farbewaaren	5,076 „	3,426 „
Oele, flüssige	4,318 „	2,167 „
Oele, harte	1,102 Ztr.	1,638 Ztr.
Wolle	4,200 „	4,961 „
Karden	3,754 „	2,362 „
Häringe	3,483 „	4,566 „
Leder	3,095 „	1,055 „
Felle und Häute	2,129 „	1,172 „
Mehl	1,538 „	2,443 „
Wein	1,534 „	1,744 „
Langwaaren	1,529 „	2,259 „
Pfeffer und Piment	1,503 „	949 „
Eisen und Kurzwaaren	1,233 „	925 „
Spiritus	1,201 „	1,122 „
Mandeln	1,179 „	1,328 „
Pflaumen	1,108 „	238 „

Das Jahr 1856 schließt mit einem Lagerbestande von 55,936 Ztr. gegen 1855 mit 51,155 Ztr. — Die Auflagerung erfolgte durch
289 Firmen und Geschäftsleute in 1855 — 294.
14 Privat-Personen „ „ — 26.
An Lagerscheinen sind ausgestellt 4676 Stück „ „ — 4401.
An Abgängen abgeschrieben 16,392 Posten „ „ — 12051.

Wie vorstehende Zahlenangaben darthun, haben wir fast in allen Hauptartikeln uns eines lebhaften Geschäfts zu erfreuen gehabt, nur in Getreide entsteht ein bedeutender Ausfall, der aber in den fallenden Preisen, die Ende Juli eintraten und keine Spekulazionsankäufe zuließen, hinlängliche Erklärung findet. Die Lagerräume waren dermaßen in Anspruch genommen, daß wir die Verlängerung des Schuppens sofort benutzen konnten und zu Zeiten selbst die Treppenhäuser zur Lagerung verwenden mußten.

Die höchste Belastung erreichten wir

im Juni, pr. Quadratelle	183 Ztr.	19 Pfd.
die niedrigste im Januar, pr. Quadratelle	150 „	12 „
Im Jahre 1855 betrug		
die höchste Belastung pr. Quadratelle	154 „	68 „
die niedrigste pr. Quadratelle	108 „	23 „

Auch der in diesem Jahre ausgeführe Schuppenbau findet bereits gegenwärtig seine entsprechende Verwendung und es ist vorauszusehen, daß auch im nächsten Jahre auf eine weitere Ausdehnung dieser Anlagen wird Bedacht genommen werden. —

Arbeiten der Strafanstalt Waldheim in Sachsen. Die Waldheimer Strafanstalt läßt für eigene Rechnung treiben, aber nur so weit es der Selbstbedarf erfordert, Böttcherei, Buchbinderei, Glaserei, Maurerei und Zimmerei. Ebenso, aber im geordneten Fabrikbetriebe, Schneiderei zur Anfertigung der Tuch- und Leinenkleider, Schuhmacherei für das nöthige Schuhwerk, während unter Aufsicht von Aufseherinnen durch eine namhafte Anzahl weiblicher Gefangenen die nöthige Leib- und Lagerwäsche angefertigt, gewaschen und ausgebessert wird. Etwas weiter ausgedehnt wird die Gärtnerei betrieben, die oft Gemüse, Blumen und Topfpflanzen verkauft, während von den Erträgen des nicht unbedeutenden Feldbaues nichts verkäuflich ist. Höchst beachtenswerth ist auch die Seidenraupenzucht, die wegen der beschränkten Maulbeerpflanzungen allerdings nur in sehr eng begrenzten Verhältnissen betrieben werden kann, aber alljährlich so vollkommen gesunde Raupen züchtet, daß von Sterblingen kaum die Rede sein kann, noch weniger aber von ansteckenden Krankheiten der Raupen. Dann wird eine namhafte Zahl Gefangener als Schreiber für die Anstalt und die Unternehmer verwendet und weibliche Gefangene versehen unter einer Angestellten den Küchendienst. In der Ausstellung befinden sich Arbeiten aus den Schneider- und Schuhmacherwerkstätten, dann Hemden, Blumen, Topfpflanzen und lebende Seidenraupen nebst Zubehör. Die Arbeitsunternehmer sind theils Waldheimer Gewerbetreibende, theils wohnen sie in Chemnitz, Leipzig, Oschatz, Leisnig, Döbeln und Greiz. Dieselben haben meist die Verpflichtung Werkführer zu halten, und lassen in sehr verschiedenen Abstufungen und mit eben so verschiedenen Mitteln und Kräften arbeiten. Für fremde Rechnung (durch Arbeitsunternehmer) wird in hiesiger Strafanstalt betrieben und beziehentlich angefertigt: Baumwollenweberei, Beutlerei, Brückenwaagen, Cigarren (3 Unternehmer), feinere Holz- und Drechslerwaaren, Filzwaaren (2 Unternehmer), Holzvergoldung, Knopfdreherei, Korbwaaren, Lohnweberei, Männerkleider, Parquetfußböden, Polstermöbel, Porzellanmalerei, Schafwollkämmerei, Schnürleibnäherei, Strumpfwirkerei, Strohsitzflechterei, Stuhlgestelle (2 Unternehmer), Schönschreiberei, Tischlerei, Tuchweberei und Tuchschuhe. Aufgestellt sind in einem besonderen Zimmer: Baumwollenes Gewebe (Regenschirmüberzüge), Beutlerwaaren, Brücken- und Tafelwaagen, (Nähmaschine), Cigarren, Holz- und Drechslerwaaren, Filzwaaren, Holzvergoldung, Knopfarbeiten, Korbwaaren, Leinwand und Zwillich, Männerkleider, Parquetfußböden-Muster, Polstermöbel, Schafwollkämmerei, Schnürleiber (Corsets), Schön- und Zierschrift, Strohsitzstühle und Sessel, Stuhlgestelle (bis zu 80 Thlr. das Dutzend) Strumpfwaaren, Rohrstühle, Tischlerarbeiten, Tuche und Tuchschuhe. —

Die Glasfabrik von Franz Steigerwald. — (Wir entnehmen mit Vergnügen folgende Mittheilung dem englischen Kunstjournal und freuen uns der Anerkennung deutscher Kunstleistung. Red. Gwbztg.) Es kann unsern Lesern gewiß nur angenehm sein, wenn wir ihnen hier eine kurze Beschreibung der Oertlichkeit geben, woselbst die zierlichen, geschmackvollen Proben menschlichen Fleißes und Geschicklichkeit, wie sie von Franz Steigerwald im Münchner Glaspalaste ausgestellt waren, erzeugt werden.

Die Fabrik (Schachtenbach bei Zwiesel) liegt in der Mitte jener unter dem Namen Bayrischer Wald bekannten Gebirgsgegend in der Nähe der Donau, 3500 Fuß über dem Spiegel des Mittelländischen Meeres, am Fuße des Arber, dem höchsten Berge in dieser Kette, und ohngefähr 6000 Fuß hoch. Der Rohstoff, ein außerordentlich schöner Quarz, wird hauptsächlich aus den Steinbrüchen des Hühnerkobl in der nächsten Nähe der Fabrik gewonnen, und da sich dieser Berg etwa 1000 Fuß hoch erhebt, so sind dadurch die Mittel geboten, die erforderliche Menge Quarz während des Winters auf Schlitten mit großer Leichtigkeit der Fabrik zuzuführen. Die, einen ungeheuren Flächenraum bedeckenden Wälder bestehen aus Fichten, Tannen, Buchen, Ahorn rc. und bieten Holz im Ueberfluß. So ausgedehnt sind diese Wälder, daß die Zahl der im Walde ungeschlagen umkommenden Bäume wahrscheinlich weit größer ist als die der zur Feuerung gefällten. Der Winter aber, der im Oktober anfängt und mit ununterbrochener Strenge bis zum Mai anhält, bedeckt die ganze Gegend mit so ungeheuren Schneemassen, daß die Schlittenwege über tiefe Schluchten und Felsen, ja über Hecken und Häuser gehen, und so das einzige Mittel bieten, die nöthigen Rohstoffe der Fabrik zuzuführen. Innerhalb einer gewissen Entfernung von derselben häuft sich der Schnee zu einer Höhe von 5 bis 6 Klaftern an, ein Umstand, der wie eben erwähnt für die Fabrik von der größten Wichtigkeit ist.

Die gewöhnliche Zahl der Arbeiter in den verschiedenen Zweigen der Fabrik übersteigt selten 350 bis 400.

Das Erzeugniß der Fabrik ist jedoch so bedeutend, daß eine große Menge Glaswaaren regelmäßig in die böhmischen Gebirge ausgeführt werden, wo sich bekanntlich eine große Anzahl Arbeiter mit dem Schleifen, Schneiden, Vergolden und Malen der Glasgefäße beschäftigen. Aber die schönsten und größten Stücke werden zurückbehalten und in Schachtenbach vollendet, weil diese Kunstwerke mit besonderer Sorgfalt behandelt werden müssen. Es ist eine merkwürdige Eigenthümlichkeit der Glasfabrikazion, daß die geschickten Arbeiter nur die einfachsten Werkzeuge anwenden, um die schwierigsten Kunstwerke auszuführen. Alles wird mit der Hand verrichtet und keine Maschine, wie sie in anderen Industrien gäng und gebe sind, wird verwendet. So zum Beispiel besteht der ganze Schleifapparat aus einfachen eisernen, steinernen oder hölzernen sich um ihre Achse drehenden Scheiben. Die Scheiben der Steinschneider sind von Kupfer und Blei. Erstere werden mit Wasser angefeuchtet, letztere mit Oel und Schmirgel eingeschmiert, und nur durch das Drehen und Wenden dieser Scheiben und durch das Daranhalten der Gefäße unter verschiedenen Winkeln erzeugen die geschickten Hände dieser einfachen Arbeiter die schönen, unser Auge erfreuenden Verzierungen.

Sowie jedes Land, jeder Himmelsstrich seine eigenthümlichen Vorzüge besitzt, so folgt dem langen Winter dieser Gebirgsgegend ein reizender Sommer, der an Frische und Glanz seines Gleichen nicht hat. Noch ehe der Schnee weggeschmolzen ist, bedecken sich die Wiesen mit einem prachtvollen Blumenteppich, die Bäume hauchen erfrischenden Duft aus und die Natur tritt in neues Leben und Thätigkeit. Der Boden wird durch die fleißige Hand des Menschen durchackert und das Vieh auf die Alpenwiesen getrieben, um den ganzen Sommer dort zu weiden.

Die Bewohner dieser Gegend sind im Allgemeinen kräftig und gesund. In ihren Gesichtern drückt sich eine Mischung von Frohsinn und Gutmüthigkeit aus, der Lohn für ein fleißiges und mäßiges Leben. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Milch, Brod und Kartoffeln — ein Fleischgericht schmückt selten die ländliche Tafel. Das einzige Getränk, dessen sie sich erfreuen, ist klares, reines Quellwasser, was allenthalben aus den Felsen hervorsprudelt und so erfrischend und köstlich ist, daß man das Bedürfniß künstlicher Getränke nicht empfindet. —

Wie man in Nordamerika Eisenbahnen baut. — Ein Börsenartikel im „Neuyork-Herald" schildert die Art und Weise, in welcher die „smarten" Leute in Nordamerika ihre Mäusefallen aufstellen und bei ihren Operazionen zu Werke gehen. Einige schlaue und verschmitzte Individuen, gewöhnlich Advokaten, Professionspolitiker, Bankiers und dergleichen, nehmen eine Landkarte zur Hand und machen eine Strecke zwischen zwei Punkten ausfindig, auf welcher eine vielleicht um wenige Meilen kürzere Bahn

angelegt werden kann. Sie verzeichnen die Richtung, bilden eine Kompagnie, ernennen sich selbst zu Direktoren und Verwaltungsvorständen, machen mit einem Draußenstehenden, der ins Geheimniß gezogen wird, einen nominellen Vertrag für den doppelten Betrag der wirklichen Kosten, und geben dann das Ganze unter Kontrakt. Nun wird in Neuyork ein Office (ein Bureau) eröffnet, man fabrizirt Stock und Bonds ad libitum, zieht Mäkler und Zeitungsredakteure ins Interesse, macht bei den Mäklern auf der Börse einige Scheinverkäufe und Käufe, und bringt so für die Papiere einen scheinbaren Markt- und Börsenwerth hervor. Gewinnlustige Eisenhändler liefern das Eisen und nehmen als Zahlung Stock und Bonds, aber zu einem ungeheuern Diskonto, sie rechnen darauf, daß sich genug Thoren finden, welche ihnen diese Papiere wieder abkaufen. Insgemein verpflichten sie sich die „Sekuritäten“, welche sie in Zahlung annehmen, bis zu einem vertragsmäßig bestimmten Zeitpunkt vom Markte fern zu halten und nicht an die Börse zu bringen. Wagen- und Maschinenbauer liefern Betriebsmaterial unter ähnlichen Verhältnissen und Bedingungen. „Respektable“ Bankhäuser, denen hohe Kommissionsgebühren geboten werden, widerstehen der Lockung nicht, empfehlen das Unternehmen ihren einheimischen und ausländischen Klienten und Korrespondenten, und diese kaufen. So kommt die Bahn zu Stande, man veranstaltet festliche Probe- und Einweihungsfahrten, zu welchen auch die Bull-Redakteure sammt Weib und Kind eingeladen werden, und nachher wird in die Welt hinausposaunt, daß ein glänzendes Werk vollendet sei, welches großartigen Erfolg in Aussicht stelle.

Sehr oft trifft es sich dann, daß einer der leitenden Unternehmer, — wohlverstanden, erst dann, wenn Stock und Bonds alle untergebracht worden sind, — eine wichtige Entdeckung macht. Er findet heraus, daß die Bahnlinie vermittelst der geringen Auslage von vier oder fünf Millionen um ein oder zwei Dutzend Meilen abgekürzt werden könne. Sogleich wird mit dem schon erwähnten Draußenstehenden, scheinbar Unbetheiligten, wieder ein Vertrag abgeschlossen, und siehe da, die Stockhalter sehen flugs, und ehe sie es nur geahnt haben, ihre Papiere um die Hälfte entwerthet. Nachdem dies geschehen, wird wieder eine neue Entdeckung gemacht, man überzeugt sich nämlich, daß eine Zweigbahn zum Anschluß an eine andere Linie oder Bahn, meinetwegen nach Kamtschatka, ein ganz unbedingt nothwendiges Unternehmen sei. Nun geht das bereits geschilderte Verfahren abermals von vorne an, und ein großer Haufen neuer Sekuritäten kommt zu dem Berge schon vorhandener Papiere. Die Sache schwindelt sich einige Jahre leidlich hin, bis dann die eigentliche Sachlage offenbar wird. Das ganze Geschäft hat sich mit einer schweren Last Schulden beladen und der Stock ist werthlos. Die glänzenden Dividenden, welche oft schon ausgezahlt werden, bevor noch die Hälfte der Bahn vollendet und im Betrieb ist, schwinden allmälig zusammen, und hören bald ganz auf. Die schlauen Unternehmer und die Eingeweiheten haben sich reich gemacht, aber eine große Anzahl der betrogenen Stockhalter ist Bettler geworden.

Es gibt kaum ein Dorf oder einen Weiler im großen weiten Lande, wo nicht dergleichen Inhaber ganz entwertheter Papiere zu finden wären. Das sauer erworbene Ersparniß der Farmer und Handwerker, die Habe von Wittwen und Waisen ist oft durch ein so frevelhaftes Spekulazions- und Börsentreiben bis auf den letzten Cent verschlungen worden. Fast jedesmal kann der Betrogene irgend einen Direktor, Kontrahenten, Mäkler oder Agenten namhaft machen, welcher ihn zum Akzienkauf beredete. Kein Wunder, daß nun endlich das ganze System ins Schwanken gerathen ist, die Korrupzion wurde zu arg und zu groß, als daß es länger anhalten dürfte, und jetzt nahet mit Riesenschritten der Tag, an welchem es in Trümmern zerfallen muß, es wird ein totales Wrack. Das Vertrauen, das längst gewankt, wird gänzlich schwinden, Finanzgeschäfte, die man jetzt schon mit Mühe und Noth abwickelt, werden dann unmöglich sein, und man wird nicht mehr, wie gegenwärtig, nur ein leises Murren der Unzufriedenheit vernehmen, sondern einen allgemeinen Schrei des Unwillens und der Verwünschung. Einen großen Theil der Schuld an diesem heillosen Schwindelsystem tragen jene Organe, die sich in der Presse zu Helfershelfern der Bullen-Spekulanten hergaben, die Zeitungen, welche sich an diese Eisenbahnspekulanten und Finanzleute verkuppeln ließen. Sie kannten und kennen das niederträchtige Betrugssystem und haben doch ihre Leser niemals gewarnt, vielmehr trugen sie stets nach Kräften bei, die Blase noch mehr aufzubauschen (to inflate the bubble). Sie bemüheten sich darzulegen, daß das Schlechte ganz vortrefflich sei. Sie puffen ein Papier, das auf 30 steht, eben so auf, wie ein gutes, das 100 werth ist, und fallen die Akzien nichtsnutziger Unternehmungen, so behaupten sie, die Bären und eine gewissenlose Presse trage die Schuld! Jüngst beschlossen die Direktoren der Michigan-Southern und der Northern-Indiana-Bahn keine Dividende auszuzahlen, weil die Bahn keinen Ertrag gegeben hatte und sie besorgten, daß die Kompagnie nicht damit zufrieden sein würde, wenn das Geld zum Zahlen einer Scheindividende aufgeborgt werde. Da erschien ein Herausgeber der Daily Times bei jenen Direktoren und erklärte, eine Dividende müsse auf jede Gefahr hin gezahlt werden, weil das gesammte amerikanische Bahninteresse dergleichen verlange! — Leipz. Ztg.

Baumwollenbau in Natal (Süd-Afrika). — Klima und Boden dieser Kolonie scheinen sehr passend für den Baumwollenbau zu sein, aber europäische Arbeiter können die dortige Sonnenhitze nicht ertragen und die Kaffern können nicht dazu vermocht werden, sich einer neuen Art Arbeit zu unterziehen. Der Kaffer arbeitet in der That gar nicht, er läßt seine Weiber arbeiten und lebt von den Erzeugnissen ihrer Hände. Die Arbeit derselben scheint sich lediglich auf den Bau von Mais zu beschränken, wovon sie eine große Menge zu sehr niedrigem Preise an die Kolonisten verkaufen, die denselben in die Kapstadt senden. Jetzt fordert die Regierung von jedem Kaffer eine Kopfsteuer von 7 Schilling jährlich für jedes seiner Weiber, und es ist der Vorschlag gemacht worden, daß diese Steuer in Baumwolle abgetragen werden solle, um sie zu zwingen, Baumwolle zu bauen. Die Eingebornen würden bald erkennen, daß Baumwolle ein besseres Einkommen liefert als Mais, und man hält sich überzeugt, daß mit der Zeit weit mehr davon gebaut werden wird, als was zur Deckung der Steuer erforderlich ist. Wir glauben, daß dieser Vorschlag mehr Berücksichtigung verdient als ihm wahrscheinlich von den derzeitigen Machthabern gewidmet werden dürfte. —

Bücherschau.

Lehrbuch der Spinnereimechanik von Karl Heineich Schmidt, Lehrer an dee Kgl. Werkmeisterschule in Chemnitz. Mit 1 Atl. von 13 lithogr. Tafeln. Leipzig, B. G. Teubner, 1858. Die Jahre daher sind reich an deutschen Werken über mechanische Spinnerei, wähernd man sich in England und Frankreich ausruht. Das vorliegende ist ein Werk von Bedeutung und lehrt die Theorie der Maschinenspinnerei in Flachs und Werg, Baumwolle, Streichwolle und in Kammwolle. Es nützt jedem, der mit der Behandlung und Stellung der Maschinen in der Spinnerei zu thun hat, ist namentlich daher Spinnereidirigenten, Werkführer, Spinn- und Krämpelmeister u. s. w., und gibt die Schlüssel zu allen in der Spinnerei vorkommenden Berechnungen. Viel empfehlenswerther ist es als die Spinnereibücher englischen und französischen Ursprungs, die in früheree Zeit von mir und Anderen bearbeitet worden sind, und wird nicht im Geringsten entbehrlich durch den Besitz des vorzüglichen Werkes „Die Technik der Baumwollspinnerei“ von Prof. J. A. Hülße, da es sich auf anderen Feldern des Gebietes bewegt. Es ist weit unentbehrlicher als Fischer's „Praktischer Baumwollspinner.“ Uns hat das Verfahren, die Spinnereimechanik in den Zeichnungen auf den Tafeln ganz abgetrennt von der Bauart der Maschine durch wenige Linien und einfache Kreise mit Angabe der Radzähne, Umläufe, zu versinnlichen sehr angesprochen. Die Verdeutlichung der Bewegungen wird dadurch ungemein gefördert und Klarheit in die Sache gebracht. — Das Buch ist von der Verlagshandlung mit gewohnter Schönheit ausgestattet und im Vergleiche zu dem, was es gibt, sehr billig. Wk.

[Abtheilung II. der — Gewerbskunst. — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbliche und landwirthschaftliche Technik.

Mit Beschreibung der Tafeln und Muster.

Neues über das Aluminium und einige seiner Legirungen,

mitgetheilt von Dr. Heinrich Hirzel.

1. Die Fabrikazion des Aluminiums betreffend.

Sainte-Claire-Deville hat seine Fabrikazionsmethode des Aluminiums immer mehr zu vereinfachen und für die Ausführung im Großen einzurichten gesucht. Seine Methode besteht, wie wir hier nur kurz andeuten wollen, in drei Hauptoperazionen.

1) Fabrikazion des Natriums. Diese ist durch Deville auf den möglichsten Grad der Einfachheit und leichten Ausführbarkeit zurückgeführt worden. Das Natrium kann in besonders eingerichteten mit Vorlagen verbundenen schmiedeeisernen Zylindern kontinuirlich dargestellt werden, so daß die Kosten für je ein Kilogramm nur noch circa 2 Thaler betragen.

2) Fabrikazion des Natrium-Aluminiumchlorids ($3\,NaCl + Al^2Cl^3$). Früher stellte Deville reines Chloraluminium (Al^2Cl^3) dar, die Bereitung desselben war sehr schwierig und unangenehm. Jetzt fabrizirt er die Verbindung von Chloraluminium mit Chlornatrium, das sogenannte Natrium-Aluminiumchlorid, indem er Chlorgas über ein glühendes Gemenge von Thonerde, Kochsalz und Kohlenpulver leitet, wobei sich das Natrium-Aluminiumchlorid verflüchtigt, in den kälteren Theilen des Apparates zur leicht beweglichen Flüssigkeit, die man in Tropfen aufsammeln kann, verdichtet und bei völligem Erkalten zur weißen festen Masse erstarrt.

3) Abscheidung des reinen Aluminiums aus dem Natrium-Aluminiumchlorid vermittelst Natrium. Auch diese Operazion hat Deville noch verbessert, so daß es jetzt möglich ist, dieselbe in einem gewöhnlichen erhitzten Flammofen, welchen man mit der Mischung von Natrium-Aluminiumchlorid und Natrium beschickt, auszuführen. Die Reakzion erfolgt hierbei ohne Gefahr und man erhält das Aluminium sogleich in Platten, in Kügelchen oder pulverförmig.

Trotz aller dieser Vereinfachungen ist der Handelspreis für das Aluminium in Paris gegenwärtig doch noch 300 Franken = 80 Thaler per Kilogramm.

H. Rose hat den Kryolith als Material zur Aluminiumfabrikazion vorgeschlagen, indem man diesen nur mit Natrium und einem geeigneten Flußmittel zu erhitzen braucht, und F. Wöhler hat diese Methode noch verbessert. Da aber dieses allerdings ganz zweckmäßige Material nur an der grönländischen Küste in bedeutender Menge gefunden wird, so ist keine Hoffnung vorhanden, daß die Fabrikazion des Aluminiums aus Kryolith im Großen eine Bedeutung erlangen könne. Auch die Bestrebungen künstlichen Kryolith zu fabriziren, sowie die, an sich ganz interessanten Versuche Brunner's, Fluoraluminium zu bereiten und durch Natrium das darin vorkommende Aluminium abzuscheiden, sind nur von untergeordneter Wichtigkeit.

Somit bleibt für die Produkzion des Aluminiums im Großen nur die Methode von Deville, die zwar fortwährend noch etwas verändert und theilweise verbessert wird, aber leider noch lange nicht auf der Höhe steht, daß wir sagen könnten, das Aluminium könne jetzt schon in die Reihe der technisch verwendbaren Metalle eintreten. Das Aluminium-Metall als Grundelement der mit der Kieselsäure in ungeheuren Mengen vorkommenden Thonerde wäre wol geeignet, eine große Rolle unter den technisch verwerthbaren Metallen zu spielen, denn es ist überall in der Natur vorhanden, es fehlt in keinem Lande. Die Hauptschwierigkeit jedoch, die seiner Gewinnung entgegensteht, ist die außerordentlich große Beständigkeit seiner Sauerstoffverbindung, der Thonerde, und es ist leider bis jetzt noch nicht gelungen, direkt aus der Thonerde durch ähnliche Redukzionsprozesse, wie sie in der Eisen-Fabrikazion gebräuchlich sind, das Aluminium abzuscheiden. Aber gerade der Umweg, den wir einschlagen müssen, um das Aluminium aus dem leichter reduzirbaren Chloraluminium abzuscheiden, erschwert die Aluminium-Fabrikazion so außerordentlich. Es gilt daher Versuche anzustellen, um das Aluminium direkt aus der Thonerde abzuscheiden und es wäre Unrecht, wenn man an der Möglichkeit einer solchen Redukzion zweifeln wollte. So lange wir nicht im Stande sind, eine solche direkte Redukzion zu bewerkstelligen, so lange wir gezwungen sind, die Thonerde in Chloraluminium umzuwandeln und dieses durch das Natrium zu reduziren, wird es unmöglich sein dem Aluminium unter den technisch verwerthbaren Metallen eine so wichtige Stelle anzuweisen, als es seinen Eigenschaften zufolge wol verdiente. Erst wenn die Abscheidung aus der Thonerde gelungen ist, kann von einer ausgedehnten Aluminium-Industrie die Rede sein. Eine große Schwierigkeit, welche sich den Versuchen über diese Art der Abscheidung des Aluminiums entgegenstellt, beruht darauf, daß Versuche in zu kleinem Maßstabe nutzlos, Versuche in großem Maßstabe wegen der großen Kosten nur Wenigen möglich sind.

Flüssigkeit bis zum Sieden, so entsteht plötzlich eine außerordentlich heftige Einwirkung, wobei sich viel Aluminium auflöst, während sich metallisches Quecksilber und zum Theil basisch salpetersaures Quecksilberoxydul ausscheiden. Bringt man Aluminium in eine ganz neutrale Auflösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd, so nimmt das Aluminium sogleich einen äußerst lebhaften Metallglanz an und es zeigen sich auf seiner Oberfläche unverkennbare Spuren einer stattfindenden Amalgamazion. Trennt man das Aluminium von der Flüssigkeit und wäscht man es mit Wasser gut ab, so wird es plötzlich heiß und bedeckt sich mit einem äußerst leichten grauen Pulver, welches aus Thonerde und metallischem Quecksilber besteht. Die tiefer liegenden Theile des so behandelten Stücks bestehen jedoch aus reinem Aluminium und die Einwirkung ist nur eine oberflächliche. Läßt man das Aluminium 24 Stunden lang in der Lösung des salpetersauren Quecksilberoxyds liegen, ohne zu erwärmen, so überzieht es sich mit einer gelben Kruste und es zeigen sich große Quecksilberkügelchen. Auch in diesem Falle ist das Aluminium oberflächlich amalgamirt.

Am eigenthümlichsten ist die Einwirkung des Aluminiums auf eine Lösung von Sublimat (Hg Cl). Bringt man nämlich Aluminium in eine ganz neutrale Sublimatlösung, so trübt sich diese augenblicklich. Vom Aluminium steigen viele Gasbläschen auf, das Aluminium selbst wird quecksilberglänzend und bedeckt sich mit deutlich sichtbaren Quecksilberkügelchen. Bei längerem Stehen in der Kälte wird die Flüssigkeit immer trüber und es entsteht ein starker Niederschlag, der größtentheils aus Calomel und fein vertheiltem Quecksilber besteht. Nimmt man nach einiger Zeit das Aluminium aus der Flüssigkeit heraus, spült es rasch mit reinem Wasser ab und legt es in kaltes Wasser, so hat es nun die Eigenschaft, das Wasser unter lebhafter Gasentwickelung zu zersetzen, wobei sich auf der Oberfläche ein schmutzig grauer Schaum bildet. Behandelt man Aluminium anhaltend mit Sublimat, besonders unter Einwirkung von Wärme, so kann es vollständig aufgelöst werden, und es zeigt sich in dieser Hinsicht eine gewisse Aehnlichkeit zwischen der Einwirkung der Salzsäure und der des Sublimats auf dieses Metall. Ueberhaupt wirken die Sauerstoffsäuren weniger oder gar nicht auf das Aluminium ein und verhalten sich in dieser Hinsicht ähnlich dem Wasser, während dagegen die Chloride (vorzüglich die sauren Chloride), der Salzsäure analog, das Aluminium lösen. Bei allen Versuchen über die Zusammenwirkung von Aluminium und Sublimatlösung hat sich auf das Unzweideutigste erwiesen, daß wenigstens auf der Oberfläche des Aluminiums ein Aluminium-Amalgam entsteht, allein es gelang nicht dieses Amalgam im trockenen Zustande darzustellen, da dasselbe die merkwürdige Eigenschaft besitzt, sich augenblicklich an der Luft und unter sehr starker Erhitzung in Thonerde zu verwandeln, während metallisches Quecksilber frei wird, möglich, daß hier ein entstehender elektrischer Strom dieses eigenthümliche Verhältniß mit bedingt. Eine größere Menge des Amalgams entsteht, wenn die Sublimatlösung mit einigen Tropfen Salzsäure versetzt wird, während dagegen ein Zusatz von metallischem Quecksilber die Amalgambildung nicht befördert. Dieselben Erscheinungen, welche sich in der wässerigen Sublimatlösung zeigten, wurden auch mit der weingeistigen Lösung beobachtet. Würde man fein vertheiltes Aluminium in erwähnter Weise mit Sublimatlösung behandeln, so könnte man jedenfalls ganz reines Aluminium-Amalgam erhalten.

Bringt man Aluminium in eine Auflösung von Cyanquecksilber, so tritt schon, selbst bei verdünnten Lösungen, in der Kälte eine Einwirkung ein und es zeigt sich ein deutlicher Blausäuregeruch. Läßt man stehen, so löst sich ein großer Theil des Aluminiums und die Flüssigkeit erstarrt zu einer grauen gelatinösen Masse, welche aus Thonerdehydrat und fein vertheiltem Quecksilber besteht. Kocht man das Aluminium mit einer verdünnten Lösung von Cyanquecksilber, so ist die Einwirkung sehr lebhaft und es entwickelt sich dann, wie bei der Einwirkung des Cyankaliums, das durch seinen charakteristischen Geruch leicht erkennbare reine Cyangas. Ziemlich rasch löst sich alles Aluminium auf, und man hat nur Thonerde und Kügelchen von metallischem Quecksilber. In der Flüssigkeit ist kein Aluminium. Ist das Aluminium im Ueberschusse, so findet man nach vollendeter Einwirkung kein Quecksilber mehr in der Flüssigkeit.

Aus der neutralen Auflösung von einfach Chlorzinn (Sn Cl) wird durch Aluminium alles Zinn metallisch und krystallinisch niedergeschlagen. Die Reduktion erfolgt leicht und schon in der Kälte vollständig, schneller in der Wärme.

Aus der neutralen Auflösung von zweifach Chlorzinn ($Sn Cl^2$) wird durch das Aluminium in der Kälte nur ein Theil des Zinns gefällt, zugleich wird die Flüssigkeit so dick, daß sie zu einer Gallerte erstarrt. Erwärmt man dieselbe, so tritt eine neue Reakzion ein, die Flüssigkeit wird wieder klar, dünn, und indem sich ein Theil des Aluminiums löst, wird sämmtliches Zinn metallisch niedergeschlagen.

Bringt man Aluminium in eine möglichst neutrale Lösung von dreifach Chlorantimon ($Sb Cl^3$), so erfolgt eine äußerst heftige Wasserstoffgasentwickelung und freiwillige Erhitzung, und das Antimon scheidet sich in großen schwarzen Flocken aus. Ist genug Aluminium vorhanden, so bleibt kein Antimon in der Auflösung.

Bringt man Aluminium in eine möglichst neutrale Lösung von salpetersaurem Wismuthoxyd, so findet in der Kälte wie in der Wärme keine Einwirkung statt, es scheidet sich nur ein geringe Menge eines weißen Pulvers aus. Versetzt man die Flüssigkeit mit etwas Salzsäure und erwärmt, so tritt dagegen die Reduktion des Wismuths ein und dasselbe fällt unvollständig in schwarzen Flocken aus.

Bringt man in eine Auflösung von Chlorplatin metallisches Aluminium, so färbt sich die Flüssigkeit erst grün, dann braun, und besonders rasch beim Erwärmen fällt metallisches Platin in sehr fein vertheiltem Zustande (Platinmohr) als schwarzes Pulver nieder. Ein kleiner Theil des Platins setzt sich zuweilen an die Wandungen des Glases ab und bildet an diesen einen schönen glänzenden Metallspiegel.

Bringt man in eine Auflösung von Chlorgold metallisches Aluminium, so fällt schon in der Kälte, rascher beim Erwärmen, das Gold mit seiner gelben Farbe, lebhaft glänzend, sehr schön krystallinisch und vollständig aus.

Erwägen wir vorurtheilsfrei alles über die Eigenschaften des Aluminiums Mitgetheilte, so können wir allerdings nicht verhehlen, daß das Aluminium neben seinen werthvollen Eigenschaften auch viele in Bezug auf seine technische Anwendung oft störende Verhältnisse zeigt, denn der geringe Widerstand, welchen es manchen Säuren, sowie namentlich den meisten Chloriden und den Alkalien entgegensetzt, macht es für sehr viele Zwecke ganz unbrauchbar. Nichts destoweniger wäre es jedoch Unrecht, die Aluminium-Industrie als eine nutzlose zu betrachten und zu glauben, daß das Aluminium nicht von außerordentlicher Wichtigkeit in technischer Beziehung werden könnte, wenn eine billige Fabrikazion desselben möglich würde. Es hat sich erwiesen, daß die Angabe Wöhler's, wonach sich das Aluminium in heißem Wasser oxydiren sollte, unrichtig ist, und dies ist von der größten Bedeutung. Man muß ferner berücksichtigen, daß das Aluminium den außerordentlichen Vorzug vor dem Eisen besitzt, sich höchstens nur an der Oberfläche zu oxydiren, und daß, wenn einmal eine Oxydschicht entstanden ist, die Zersetzung nicht oder nur sehr langsam tiefer eindringt. Für sehr viele Zwecke würde sich daher das Aluminium ausgezeichnet eignen, und besonders sind seine Widerstandsfähigkeit und seine Leichtigkeit sprechende Beweise seiner Nutzbarkeit. Wie äußerst zweckmäßig müßte z. B. die Aluminiumbedachung sein, wie vorzüglich müßte sich das Aluminium für feinere Gegenstände eignen, welche nicht in Gefahr sind, mit sauren oder alkalischen Stoffen in Berührung zu kommen, und so könnte man eine Menge von Verwendungen sich ausdenken, wenn es wirklich darauf ankommen sollte, zu beweisen, daß das Aluminium technisch wichtig werden kann. Es ist daher gewiß zu wünschen, daß die Darstellung des Aluminiums im Großen so gelinge, daß die Gestehungskosten möglichst klein ausfallen, dann werden sich tausenderlei Anwendungen finden, an die es jetzt überflüssig ist zu denken, weil man billigere Metalle anstatt des theuren Aluminiums anwenden kann. In einer Versammlung der „Société d'Encouragement" zu Paris, welche den 2. Dezember 1857 stattfand, hielt Deville einen Vortrag über die industriellen Anwendungen des Aluminiums, dessen Hauptinhalt folgender war. Das Aluminium sei fast so

weiß wie Silber, doch sei das Weißsieden für dasselbe eben so nöthig wie für das Silber, welches letztere sonst auch keine schöne Farbe habe. Bis jetzt könne man das Weißsieden des Aluminiums noch nicht in genügender Weise bewerkstelligen (s. S. 190), indem die zum Sieden des Silbers gebräuchlichen Methoden für das Aluminium nicht anwendbar seien. Hinsichtlich des Glanzes stehe das Aluminium dem Silber nach, dagegen besitze es mehr Elastizität als das Silber und könne zu eben so feinem, ja noch feinerem Drahte gezogen werden, wenn man ganz reines Aluminium mit legirtem Silber vergleiche, denn reines Silber stehe fast in jeder Hinsicht dem reinen Aluminium nach. Auch aus den Legierungen des Aluminiums werde die Industrie große Vortheile ziehen können. An der Luft bleibe das Aluminium ganz unverändert, auch Schwefelwasserstoff wirke nicht darauf ein, während sich das Silber schwärze, Salpetersäure und Schwefelsäure seien ohne Einwirkung. Zu Nancy und an mehreren Orten in Deutschland (?) benutze man Volta'sche Säulen, in welchen das Platin durch Aluminium ersetzt sei. Salzsäure greife ganz reines Aluminium nur langsam an. Essigsäure mit Kochsalz gemischt löse das Aluminium, jedoch weniger schnell als das Silber. Lasse man Salzwasser längere Zeit in einem Aluminiumgefäße kochen, so greife das im Kochsalz enthaltene Chlormagnesium (auch das Kochsalz selbst greift an, s. S. 190) das Gefäß immer etwas an, dasselbe geschehe aber auch bei einem Silbergefäß. Deville hebt hervor, daß das Aluminium von allen Metallen das unschädlichste sei, sollte daher bei seiner Anwendung zu Küchengefäßen beim Gebrauche der letzteren eine kleine Menge davon sich auflösen, so sei davon kein Nachtheil zu befürchten, wie beim Kupfer und selbst beim Zinn. Eiserne Gefäße seien nicht gut, weil der Geschmack der Speisen dadurch verdorben werde, und frisch verzinnte Gefäße ertheilen den Speisen einen charakteristischen Fischgeschmack nach Zinnsalz (Sn Cl). Das Aluminium, welches sich bei der Bereitung der Speisen auflösen könne, verwandle sich in essigsaure Thonerde, welche sich beim Kochen zu Thonerde und Essigsäure zersetze. Da das Aluminium erst in heller Rothglühhitze schmelze, so sei das lebhafteste Küchenfeuer unzureichend, um Aluminiumgefäße zu schmelzen, außerdem sei die spezifische Wärme des Aluminiums so bedeutend, daß es mehrere Stunden dauere, bevor die aus der Zainform genommenen Aluminiumbarren so weit abkühlen, daß man sie in der Hand halten kann. Dieser Eigenschaft zufolge würden Speisen und Getränke in Aluminiumgefäßen sehr lange warm bleiben. Das Aluminium lasse sich an der Luft gießen, ohne eine Veränderung zu erleiden, es gebe einen schönen, aber härteren Klang als Silber, es lasse sich mittelst der galvanischen Säule vergolden, und der bläuliche Ton desselben steht gut zu demjenigen des Goldes.

Dieser neueste, zu unseren Ohren gedrungene Vortrag Deville's beweist, daß sich zwar manche schöne und werthvolle Anwendung ausdenken läßt, die aber wegen des hohen Preises des Aluminiums vor der Hand zu den nicht realisirbaren Wünschen gehört. Deville bemüht sich immer noch, das Aluminium als Ersatzmittel für das Silber zu empfehlen, vor welchem es allerdings einige Vortheile besitzt. Aber wenn wir nicht der Hoffnung leben dürfen, daß das Aluminium dereinst unsere Hauptmetalle, besonders das Eisen, bei manchen Anwendungen vertreten könne, wenn nur einige Luxusgegenstände aus Aluminium verfertigt werden sollten, dann würde man sich in den Erwartungen, die man mit Recht von diesem Metalle hegte, sehr getäuscht sehen. In jener Versammlung, vor welcher Deville seinen eben mitgetheilten Vortrag hielt, hatte derselbe Aluminiumröhren ausgestellt, die durch Drücken auf der Drehbank gewonnen worden und zur Anfertigung von Operngucken bestimmt waren, auf welche Weise das sonst unbequeme Gewicht der Operngucker bedeutend vermindert werden kann. Auch Herr Morin, Direktor der Aluminium-Fabrik zu Nanterre, hatte zahlreiche Gegenstände aus Aluminium vorgelegt, namentlich Schalen und Retorten für chemische Laboratorien, physikalische Instrumente und Juwelierarbeiten aller Art.

3. Die Legirungen des Aluminiums.

Da der Preis des Aluminiums gegenwärtig noch ein so hoher ist und man überhaupt kaum hoffen darf, daß er bald niedriger werde, man daher das reine Aluminium nur zu kostbaren Gegenständen verarbeiten kann, so lag es auf der Hand, zu prüfen, wie sich das Aluminium zu den anderen Metallen verhalte, und namentlich zu untersuchen, ob es nicht möglich sei, durch Zusatz geringer Quantitäten desselben zu anderen Metallen brauchbare und mit besonders schätzbaren Eigenschaften begabte Legirungen zu erhalten. Es sind auch in dieser Hinsicht bereits einige, allerdings sehr unvollständige und ungenügende Versuche ausgeführt worden, die namentlich deshalb ungenügend genannt werden müssen, weil man nicht zunächst davon ausging, Legirungen nach äquivalenten Gewichtsverhältnissen zu bereiten und zuerst die Eigenschaften dieser zu prüfen, bevor man Legirungen nach beliebigen Verhältnissen darstellte. Die Darstellung von Legirungen nach beliebigen Verhältnissen, wie dies bis dahin mit dem Aluminium geschah, ist ein bloßes Herumtappen, welches nur zufällig zu etwas Brauchbarem führen kann. Wird dagegen je ein Metall in den verschiedensten äquivalenten Verhältnissen mit dem Aluminium zusammengeschmolzen, so ist es leicht möglich zu erkennen, ob überhaupt eines dieser Verhältnisse eine brauchbare Legirung liefert, und zu bestimmen, welches Verhältniß besonders werthvolle Resultate verspricht.

Bevor ich meine eigenen Versuche, die ich in dieser Hinsicht ausführte, erwähne, will ich zunächst das bis dahin über Aluminium-Legirungen Bekannte kurz mittheilen. Schon in seinen ersten Berichten erwähnt Deville, daß sich das Aluminium nicht mit Quecksilber vereinige, welche Angabe allerdings insofern richtig ist, als eine direkte Verbindung nicht gelingt, was auch Heeren, welcher Aluminium mit Quecksilber kochte, ohne irgend eine Veränderung an ersterem Metalle wahrnehmen zu können, bestätigt. Dagegen habe ich oben gezeigt (s. S. 192), daß durch Eintauchen von Aluminium in Sublimatlösung eine oberflächliche Amalgamation möglich ist. — Deville erwähnte ferner, daß das Aluminium beim Schmelzen mit Blei kaum Spuren von diesem aufnehme, daß es sich mit Kupfer zu harten, weißen Legirungen zusammenschmelzen lasse, und daß es auch mit Silber und mit Eisen Legirungen bilde. Ferner haben Calvert und Johnson mehrere Legirungen des Aluminiums direkt aus Chloraluminium bereitet und folgende Resultate erhalten. Durch 2stündiges Weißglühen von 3 Aequivalenten Chloraluminium, 40 Aequivalenten Eisenfeile und 8 Aequivalenten Kalk erhielten sie eine sehr harte, schmied- und schweißbare Masse, welche jedoch in feuchter Luft rasch rostete. Sie bestand aus 88 % Eisen und 12 % Aluminium, entsprechend der äquivalenten Zusammensetzung $Al\,Fe^4$. Aus demselben Gemenge wurde bei Zusatz von Kohlenpulver im Essenfeuer eine Legirung von ähnlichen Eigenschaften erhalten, welche 87,9 % Aluminium und 12,1 % Eisen enthielt. In der zugleich mit entstandenen, aus Chlorkalium und Kohle bestehenden schlackigen Masse seien silberweiße, äußerst harte, an feuchter Luft und selbst bei Einwirkung von salpetriger Säure nicht rostende Metallkügelchen gewesen, deren Zusammensetzung sich als $Al_2\,Fe_3$ erwiesen habe. Beim Behandeln derselben mit verdünnter Schwefelsäure habe sich das Eisen gelöst, das Aluminium dagegen sei zurückgeblieben (diese Angabe scheint noch sehr der Bestätigung zu bedürfen). Calvert und Johnson haben ferner eine Gemeng von 20 Aequivalenten Kupfer, 8 Aequivalenten Chloraluminium und 10 Aequivalenten Aetzkalk eine Stunde lang einer sehr starken Glühhitze ausgesetzt und hierbei eine geschmolzene Masse erhalten, in welcher sich Kügelchen einer Legirung $= Al\,Cu^5$ befanden. Beim Erhitzen von 20 Aequivalenten Kupfer mit 8 Aequivalenten Chloraluminium ohne Zusatz von Kalk wollen die erwähnten Chemiker eine Legirung $= Al\,Cu^3$ erhalten haben. Die Eigenschaften aller dieser Legirungen beschreiben sie jedoch nicht näher. — Die ausführlichsten Untersuchungen über Aluminium-Legirungen haben sich jetzt Ch. und A. Tissier, sowie Debray angestellt. Dieselben machen hierüber folgende Mittheilungen.

Das Aluminium wird im Allgemeinen schon durch Beimengung geringer Mengen anderer Metalle hart und spröde.

Bei Zusatz von $^1/_{20}$ Eisen oder Kupfer läßt es sich nicht mehr verarbeiten.

$^1/_{10}$ Kupfer bildet eine spröde Legirung, die wie Glas bricht und sich an der Luft schwärzt.

5 Theile Silber und 100 Theile Aluminium geben eine

Legirung, die sich wie reines Aluminium verarbeiten läßt, jedoch etwas härter und politurfähiger ist.

100 Theile Silber und 5 Theile Aluminium geben eine Legirung, die fast so hart wie die gewöhnliche Silbermünzen-Legirung ist und ähnliche Eigenschaften wie reines Silber besitzt.

10 Theile Gold und 100 Theile Aluminium geben eine Legirung, die noch eben so hämmerbar ist wie das reine Metall.

$^1/_{1000}$ Wismuth macht das Aluminium in hohem Grade spröde.

1 Theil Kupfer mit $^1/_{20}$ Aluminium gibt eine Legirung, welche den Glanz und die Farbe des Goldes hat, hämmerbar ist und härter als die gewöhnliche Goldmünzen-Legirung. 1 Theil Kupfer und $^1/_{10}$ Aluminium geben eine Legirung von blasser Goldfarbe und hämmerbar.

Debray hat zum Theil etwas andere Resultate erhalten als Tissier, und zugleich gefunden, daß sich das Aluminium mit den meisten Metallen unter Licht- und Wärmeentwickelung verbindet. Nach Debray wird das Aluminium durch die Legirung mit kleinen Mengen von Zink, Zinn, Gold, Silber oder Platin glänzender und härter, bleibt aber noch hämmerbar. Eben so verschlechtert eine Beimischung von Eisen oder Kupfer die Eigenschaften des Aluminiums nicht, wenn sie nicht zu bedeutend ist. Hämmerbares Aluminium kann 7—8 % Eisen enthalten. Diese Angabe ist wol fehlerhaft, wenn man bedenkt, wie leicht sich nach Deville reines Aluminium auswalzen und zu Draht ziehen läßt, während Karmarsch sein Aluminium, welches 4,6 % Eisen enthielt, nur schwierig auswalzen und gar nicht zu Draht ziehen konnte.

90 Theile Kupfer und 10 Theile Aluminium geben nach Debray eine Legirung, welche härter ist als die gewöhnliche Bronze, und sich in der Hitze leichter bearbeiten läßt als das beste Weicheisen. Ein größerer Aluminiumgehalt dagegen macht die Legirung härter und brüchig, das Aluminium kann nach Debray bis 10 % Kupfer enthalten und doch noch hämmerbar sein. Deville behauptet, daß die Legirung, welche 10 % Aluminium enthalte, dem Eisen am ähnlichsten sei und mit diesem fast in allen physischen Eigenschaften übereinstimme. Dieselbe könne zu Draht gezogen werden, welcher an Festigkeit den Draht von weichem Eisen übertreffe, und Dumas bemerkt, daß solche Drähte wegen ihrer Leichtigkeit bei der Herstellung unterseeischer Taue vorzügliche Dienste leisten könnten.

Aluminium-Kupferlegirungen besitzen eine weiße Farbe, so lange der Kupfergehalt nicht über 80 % beträgt, bei 85 % Kupfergehalt wird die Farbe schon gelblich (s. u. meine Resultate).

97 Theile Aluminium und 3 Theile Zink geben eine sehr hämmerbare, glänzende Legirung.

97 Theile Aluminium und 3 Theile Silber geben eine schöne weiße Legirung, welche durch Schwefelwasserstoffgas nicht angegriffen wird. Gleiche Theile Silber und Aluminium geben eine Legirung von der Härte der Bronze.

Gold mit 1 % Aluminium ist sehr hart, doch noch hämmerbar und von grünlicher Farbe. Gold mit 10 Theilen Aluminium ist weiß, krystallinisch und brüchig.

Aluminium mit 1—2 % Natrium zersetzt das Wasser schon in der Kälte.

Zugleich gibt Debray an, daß man eisenhaltiges Aluminium durch Umschmelzen mit Salpeter reinigen könne. Jedenfalls wird diese Angabe aber dahin modifizirt werden müssen, daß man nur sehr wenig Salpeter nehmen darf, weil sonst ein zu großer Verlust an Aluminium stattfinden würde.

Heeren erwähnt, daß sich das Aluminium mit Zinn leicht zu einer ziemlich harten, aber noch streckbaren Legirung zusammenschmelzen lasse.

Das sind alle bis dahin gegebenen Mittheilungen über die Aluminium-Legirungen. Von dem schon oben angedeuteten Grundsatze, nämlich Legirungen nach äquivalenten Verhältnissen darzustellen, ausgehend, benutze ich das mir zur Verfügung stehende Aluminium, um wenigstens mit einigen Metallen Versuche in dieser Art auszuführen, und namentlich prüfte ich die Legirungen, welche Aluminium und Kupfer, und Aluminium und Zinn mit einander bilden, da es nach den bisher bekannten Angaben am wahrscheinlichsten schien, daß hier nutzbare Legirungen gewonnen werden könnten. Indem ich nun in Nachstehendem meine Resultate mittheile, bemerke ich im Voraus, daß man in Bezug auf nutzbare Aluminium-Legirungen keine zu großen Hoffnungen hegen darf. Es bestätigt sich nämlich, daß die meisten Aluminium-Legirungen, wenigstens bei größerem Aluminiumgehalte, spröde, ja selbst vollkommen krystallinisch und daher für technische Anwendungen meistens unbrauchbar sind, und daß die weichen, geschmeidigen, hämmerbaren Legirungen bei vorurtheilsfreier Prüfung nur mit wenigen Ausnahmen keine Eigenschaften zeigen, welche ihnen einen Vorzug vor anderen, schon bekannten, billigeren Legirungen zu geben vermöchten. Damit soll nicht behauptet werden, daß nicht die eine oder andere dieser Legirungen der technischen Verwendung werth sei, es ist überdies möglich, daß man durch Zusammenschmelzen von mehreren Metallen mit Aluminium noch zur Kenntniß von werthvolleren Legirungen gelangt, aber wenigstens, so weit jetzt unsere Kenntnisse reichen und so weit aus den Resultaten meiner, allerdings nicht vollständigen Untersuchungen hervorgeht, kann den Aluminium-Legirungen vor der Hand und so lange das Aluminium noch so theuer ist, eben so wenig eine sehr große Bedeutung zugeschrieben werden, als dem reinen Aluminium. Ganz anders gestalten sich dagegen die Verhältnisse, wenn das Aluminium billiger wird, indem dann gewiß manche Aluminium-Legirung jetzt gebräuchliche andere Legirungen verdrängen wird.

Aluminium und Silber.

Ueber die Legirungen des Aluminiums mit dem Silber hat man eine besonders günstige Meinung verbreitet und aus dem oben Mitgetheilten geht hervor, daß, wenn dem Silber sehr geringe Mengen (3 %) Aluminium beigemischt werden, dasselbe werthvolle Eigenschaften, namentlich eine größere Härte erlangt, so daß es wie das mit Kupfer legirte Silber geprägt und getrieben werden kann. Eine solche Legirung soll sogar der Einwirkung des Schwefelwasserstoffgases widerstehen, ohne sich zu schwärzen, was ich jedoch nach meinen Erfahrungen mit Aluminium-reicheren Legirungen bezweifle. Nach Tissier sollen, wie oben mitgetheilt worden, auch die Legirungen, welche aus viel Aluminium und wenig Silber ($4^1/_2$ %) bestehen, härter sein als reines Aluminium, und sich ebenfalls gut halten. Dennoch scheinen meiner Ansicht nach die Aluminium-Silberlegirungen nur einen untergeordneten Werth zu besitzen, und ich zweifle daran, daß man das Aluminium als Zusatz zu den Silbermünzen dem Kupfer vorziehen wird.

Um einen Beitrag zu unseren Kenntnissen über Aluminium-Silberlegirungen zu geben, bereitete ich drei solche Legirungen nach äquivalenten Verhältnissen, und zwar

1) Eine Verbindung von 2 Aequivalenten Aluminium und 1 Aequivalent Silber, Al^2Ag.

In einen guten Graphittiegel wurden 3,498 Gramm fein vertheiltes Silber und auf dieses 0,880 Gramm Aluminium gebracht, und das Ganze in heftiger Glühhitze unter einer Decke von Kochsalz zusammengeschmolzen. Die viel leichter als Silber schmelzbare Legirung ließ sich leicht ausgießen und stellte nach dem Erkalten eine feste, schwammige, sehr poröse, silberweiße Masse dar, welche sich unter dem Hammer leicht zusammenschlagen ließ, dabei jedoch brüchig wurde. Diese Legirung löst sich in Salpetersäure vollständig, aber ziemlich langsam auf. Vor dem Löthrohre schmilzt sie, bedeckt sich jedoch sofort mit einem Häutchen von Thonerde, so daß es unmöglich ist, kleinere Stückchen zu einem Kügelchen zu vereinigen. Beim Liegen an der Luft verändert sie sich sehr schnell und nimmt eine häßlich graue Farbe an. Mit dem Messer läßt sie sich schneiden, zeigt jedoch so wenig Zusammenhangskraft, daß sie dabei zu kleinen Körnchen zerbröckelt, dagegen läßt sie sich leicht feilen und die frisch gefeilte Fläche ist sehr schön glänzend, glatt und ziemlich silberweiß. Sie enthält

79,90 % Silber,
20,10 % Aluminium,
100,00.

Spezifisches Gewicht bei 9,4° C. = 6,73297.*)

*) Hierbei bemerke ich nochmals, daß die Bestimmung des spezifischen Gewichts der Aluminium-Legirungen nicht wohl auf die gewöhnliche Weise ausgeführt werden darf, wobei man Stückchen der Legirungen in Wasser

Diese Legirung ist wegen ihrer Veränderlichkeit und ihres geringen Zusammenhanges zu technischen Zwecken nicht brauchbar.

2) Eine Verbindung gleicher Aequivalente Aluminium und Silber = Al Ag.

Zur Darstellung dieser Legirung wurden im Graphittiegel 9,204 Gramm fein vertheiltes Silber mit 1,158 Gramm metallischem Aluminium so zusammengeschmolzen, daß das Silber zu unterst, das Aluminium auf das Silber gelegt worden. Auch diese Legirung ließ sich ziemlich leicht schmelzen und ausgießen, erschien im frisch geschmolzenen Zustande ausgezeichnet silberweiß, war wenig porös, vor dem Löthrohre schwieriger schmelzbar, in Salpetersäure in der Hitze leicht auflöslich, wurde beim Hämmern brüchig und zeigte sehr geringe Zusammenhangskraft, so daß auch hiervon eine praktische Verwendung nicht gemacht werden kann. An der Luft verändert sie sich eben so rasch, wie die obige Legirung, und nimmt eine häßliche, erst gelblich-, später schwärzlichgraue Farbe an. Sie enthält

88,82 % Silber,
11,18 % Aluminium,
100,00.

Spezifisches Gewicht bei 9,4° C. = 8,7439.

3) Eine Verbindung von 1 Aequiv. Aluminium mit 2 Aequiv. Silber = $Al\,Ag^2$.

Diese Legirung bereitete ich auf gleiche Weise wie die früheren, durch Zusammenschmelzen von 0,920 Gramm Aluminium mit 14,625 Gramm Silber. Im frisch geschmolzenen Zustande war sie prächtig silberweiß, sehr hämmerbar, weich und geschmeidig wie reines Silber, in Salpetersäure leicht auflöslich, vor dem Löthrohre ziemlich leicht schmelzend, dagegen ist sie wie die anderen Legirungen nicht haltbar an der Luft, sondern wird in kurzer Zeit besonders in feuchter Luft häßlich röthlich-grau und unscheinbar, sie kann daher ebenfalls nicht als nützlich empfohlen werden. Sie besteht aus

94,08 % Silber,
5,92 % Aluminium,
100,00.

Ihr spezifisches Gewicht ist = 9,3758.

Vergleicht man diese Resultate mit den Angaben von Tissier und Debray, so ist auffallend, daß die erwähnten Beobachter so vorzügliche Eigenschaften an diesen Legirungen erkannt haben wollen. Gerade die letzterwähnte Legirung $Al\,Ag^2$, die circa 94 % Silber und 6 % Aluminium enthält, beweist, daß eine geringe Menge Aluminium schon hinreicht, um das Silber in ein an der Luft sehr unbeständiges Metall zu verwandeln. Selbst Legirungen von Aluminium und Kupfer, denen eine geringe Menge von Silber beigeschmolzen wurde, verloren dadurch ihre Haltbarkeit an der Luft.

eintaucht und den Gewichtsverlust, den sie hierbei erleiden, oder das Gewicht des durch sie verdrängten Wassers bestimmt, denn viele dieser Legirungen sind im frisch geschmolzenen Zustande so äußerst porös, daß zu viel Lufttheilchen in denselben zurückbleiben würden, wenn man sie blos in Wasser einsenken wollte. Außerdem habe ich bei einigen sogar eine schwache Wasserzersetzung, wahrscheinlich durch Entstehung von elektrischen Strömungen, beobachtet, und daher schien es nothwendig, die spezifischen Gewichte sämmtlicher Aluminium-Legirungen durch Eintauchen in 96prozentigen, völlig reinen Weingeist zu bestimmen. Durch Multiplikazion der hierbei gefundenen Größen mit dem spezifischen Gewichte des Weingeistes von derselben Temperatur wurde das sich auf Wasser beziehende spezifische Gewicht sodann erhalten, so daß also alle hier gegebenen Angaben sich wie gewöhnlich auf Wasser = 1 beziehen. Zur Ausführung dieser Gewichtsbestimmungen benutzte ich ein Geißler'sches Piknometer mit eingesenktem Thermometer, so daß es also leicht möglich war, die geringste Temperaturveränderung im Weingeist sofort zu bemerken und in dieser Hinsicht leicht vorkommende Fehlerquellen zu vermeiden. Bei den Legirungen, welche sehr porös waren, wurde außerdem noch die Vorsicht beobachtet, daß die genau abgewogenen Stücke erst ½ Stunde lang zwischen 2, mit dem Rande auf einander gelegten Uhrgläsern mit Weingeist befeuchtet wurden, wobei es oft aussah, wie wenn eine Gasentwickelung stattfinden würde, welche jedoch nur dadurch hervorgebracht werden, daß der Weingeist nach und nach die feinen Lufttheilchen aus der porösen Metallmasse verdrängte. Die hier mitgetheilten spezifischen Gewichte sind daher so sorgfältig bestimmt worden, daß sie als völlig zuverlässig bezeichnet werden dürfen.

Nicht ohne Interesse erschien es zu bestimmen, ob bei den 3 erwähnten Silber-Aluminiumlegirungen eine Ausdehnung oder eine Kontrakzion erfolgt sei und die Berechnung zeigt, daß bei allen eine zum Theil bedeutende Kontrakzion stattgefunden hat. Das spezifische Gewicht des Aluminiums wurde bei dieser Berechnung zu 2,75, das des Silbers zu 10,53 angenommen und es ergab sich:

Chemische Formel der Legirung	Spez. Gewicht	Zusammensetzung nach Prozenten	Berechnete Gewichtsmenge der Bestandtheile in 1 Vol. (das spez. Gew. = 1 Vol.)	Berechnete Volummenge der Bestandtheile in 1 Volumen	Kontrakzion in Prozenten
$Al^2\,Ag$	6,73279	79,90 % Ag	5,37965 Ag	0,5109 Ag	0,30 %
		20,10 % Al	1,35332 Al	0,4921 Al	
		100,00	6,73297	1,0030	
Al Ag	8,7439	88,82 % Ag	7,7663 Ag	0,7375 Ag	9,29 %
		11,18 % Al	0.9776 Al	0,3554 Al	
		100,00	8,7439	1,0929	
$Al\,Ag^2$	9,3757	94,08 % Ag	8,8208 Ag	0,8377 Ag	3,95 %
		5,92 % Al	0,5550 Al	0,2018 Al	
		100,00	9,3758	1,0395	

Aluminium und Kupfer.

Schon oben wurden die Resultate, welche Tissier und Debray in Bezug auf Kupfer-Aluminiumlegirungen gefunden hatten, mitgetheilt und es scheint aus diesen Resultaten hervorzugehen, daß namentlich die Legirungen zwischen diesen beiden Metallen einer ausgedehnten technischen Verwendung fähig werden könnten. Nichtsdestoweniger widersprechen sich aber einige Angaben der beiden genannten Chemiker hierüber, so daß es schwierig ist, zu einem bestimmten Urtheil zu gelangen. Ich bereitete daher eine ganze Reihe von Legirungen von Aluminium mit Kupfer, um namentlich auch die allmäligen Veränderungen besser beurtheilen zu können, welche sich an den Eigenschaften wahrnehmen lassen, wenn der Gehalt des Aluminiums an Kupfer nach und nach vermehrt wird. Jedenfalls ist es dann am besten möglich zu erkennen, welche von den vielen Legirungen die meiste Beachtung verdienen, wenn eine solche bestimmte Grundlage gegeben ist.

1) 44 Aeq. Aluminium und 1 Aeq. Kupfer = $Al^{44}\,Cu$.

Diese Legirung erhielt ich zufällig, indem Aluminium und Kupfer im Graphittiegel bei heftiger Glühhitze aber nur kurze Zeit zusammengeschmolzen wurden. Beim Ausgießen blieb der größte Theil der angewendeten Kupferdrähte im Tiegel zurück und es floß die kupferarme Legirung $Al^{44}\,Cu$ aus. Um sicher zu sein eine gleichförmige Masse zu besitzen, schmolz ich die Legirung noch einmal um, was sich sehr leicht bewerkstelligen ließ.*)

Die Legirung besitzt eine ziemlich weiße Farbe mit einem schwachen Schimmer ins Bläuliche. Sie ist wenig härter als Aluminium und zeigt auf frisch abgemeiselten Flächen einen schönen Metallglanz, beim Hämmern jedoch wird sie etwas brüchig und erhält leicht Risse, so daß sie nicht geschmeidig ist wie das reine Aluminium. In Salpetersäure löst sie sich sehr langsam und erst in der Siedhitze auf. In Salzsäure löst sie sich rasch und unter Hinterlassung eines rothen schwammigen Kupferskeletts, welches erst bei Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure vollständig verschwindet. Vor dem Löthrohr zeigt sie kein besonderes Verhalten. An der Luft nimmt sie allmälig eine etwas graue Farbe an und ist daher jedenfalls für technische Zwecke nicht brauchbar. 1,024 Gramme der Legirung gaben nach dem Lösen in Königswasser und Behandeln der Lösung mit überschüssiger Kalilauge 0,064 Gr. Kupferoxyd,

*) Sämmtliche Legirungen wurden unter einer Decke von Chlornatrium geschmolzen, welches im Allgemeinen nicht zersetzend einwirkte und sich sehr gut zu diesem Zwecke eignete. Da jedoch viele von den, namentlich an Kupfer reichen Legirungen einen sehr hohen Schmelzpunkt besitzen, so verflüchtigte sich gewöhnlich während des Schmelzens ein großer Theil des Chlornatriums in weißen Dämpfen.

entsprechend 0,051 Gr. oder 4,99 % Kupfer. Die Legirung besteht daher aus

	Aeq.		gefunden	berechnet
Kupfer	1 =	31,7	4,99	4,92
Aluminium	44 =	598,4	95,01	95,08
		630,1	100,00	100,00

Das spezifische Gewicht bei 9,4° C. = 2,7637.

2) 6 Aeq. Aluminium und 1 Aeq. Kupfer = $Al^6 Cu$.

Diese Legirung wurde durch Zusammenschmelzen von 5,120 Gramm Aluminium mit 2 Gramm Kupfer bereitet. Das Zusammenschmelzen wurde auf gleiche Weise im Graphittiegel vorgenommen wie bei der Darstellung der Silberlegirungen, nämlich so, daß immer das Aluminium auf einen dazu verwendeten dünnen Kupferdraht zu liegen kam. Nach heftigem Glühen wurde die Legirung ausgegossen und erschien ihrer ganzen Masse nach vollkommen gleichmäßig. Ihre Farbe ist bläulich-weiß, sie ist wenig hämmerbar und zeigt deutliche Spuren von krystallinischem Gefüge. Gegen Salzsäure und Salpetersäure verhält sie sich wie die vorerwähnte Legirung. Sie besteht aus

	Aeq.			berechnet
Kupfer	1 =	31,7	....	27,98 %
Aluminium	6 =	81,6	....	72,02 %
		113,3		100,00

Das spezifische Gewicht bei 9,4° C. = 3,20645.

3) 5 Aeq. Aluminium und 1 Aeq. Kupfer = $Al^5 Cu$.

7,175 Gramm Aluminium wurden mit 3,345 Gramm Kupfer zusammengeschmolzen. Die ausgegossene Legirung zeigte eine schöne bläulich weiße Farbe und an einzelnen Stellen einen sehr lebhaften Spiegelglanz, ihr Gefüge ist durchaus blättrig krystallinisch. Sie besitzt nicht die mindeste Geschmeidigkeit, sondern ist so spröde, daß sie beim Schlagen mit dem Hammer wie Glas zerbricht. Vor dem Löthrohre schmilzt sie ziemlich leicht, ohne eine besondere Erscheinung zu zeigen. Zu Salzsäure und Salpetersäure verhält sie sich wie die vorigen Legirungen. Ihr spezifisches Gewicht ist bei 8,6° C. = 3,31133. Um sicher zu sein eine ganz gleichmäßige Legirung zu besitzen, wurde die Legirung noch einmal umgeschmolzen und hierauf analysirt.*) 1,133 Gramm derselben gaben 0,446 Gr. Kupferoxyd, entsprechend 0,356 Gr. oder 31,47 % Kupfer. Sie besteht aus

	Aeq.		gefunden	berechnet
Kupfer	1 =	31,7	31,47 %	31,80 %
Aluminium	5 =	68,0	68,53 %	68,20 %
		99,7	100,00	100,00

Das spezifische Gewicht der umgeschmolzenen Legirung war bei 9,4° C. = 3,3198. Die Legirung hält sich an der Luft ziemlich gut.

4) 11 Aeq. Aluminium und 3 Aeq. Kupfer = $Al^{11} Cu^3$.

Diese Legirung entstand zufällig bei einem Versuche, eine Legirung = $Al^6 Cu$ durch Zusammenschmelzen von 12,555 Gramm Aluminium mit 7,316 Gramm Kupfer herzustellen. Durch irgend einen störenden Umstand mußte etwas Aluminium hierbei verloren gegangen sein. Die ausgeschmolzene Masse war ausgezeichnet schön schwach bläulich weiß, weißer als Zink (diesem überhaupt im Ansehen sehr gleichend), aber nicht so weiß wie Silber, großblättrig-krystallinisch, ziemlich hart, jedoch sehr spröde und unter den Hammerschlägen leicht in Krystallblätter zerfallend, deren breite Flächen sich prachtvoll spiegelglänzend zeigen. Im Uebrigen glich sie der vorigen Legirung. An der Luft hält sie sich sehr gut und behält ihre Farbe, sowie ihren Glanz vollkommen. Ihre Eigenschaften scheinen darauf hinzudeuten, daß sie als eine wirkliche chemische Verbindung beider Metalle betrachtet werden muß. Zur Analyse wurden 1,105 Gramm davon auf die erwähnte Weise behandelt, diese gaben 0,541 Gr. Kupferoxyd, entsprechend 0,432 Gr. Kupfer. Sie besteht daher aus

	Aeq.		gefunden	berechnet
Kupfer	3 =	95,1	39,09 %	38,87 %
Aluminium	11 =	149,6	60,91 %	61,13 %
		244,7	100,00	100,00

Spezifisches Gewicht bei 9,4° C. = 3,578768.

5) 7 Aeq. Aluminium und 2 Aeq. Kupfer = $Al^7 Cu^2$.

Die eben erwähnte Legirung $Al^{11} Cu^3$ wurde, nachdem sie analysirt worden, noch einmal umgeschmolzen. Die umgeschmolzene Masse zeigte sich ebenfalls sehr schön krystallinisch weiß, hart und spröde. Zur Analyse wurden 1,090 Gramm auf die beschriebene Weise behandelt, sie gaben 0,544 Gr. Kupferoxyd, entsprechend 0,4344 Gr. Kupfer. Die Legirung besteht daher aus

	Aeq.		gefunden	berechnet
Kupfer	2 =	63,4	39,85 %	39,97 %
Aluminium	7 =	95,2	60,15 %	60,03 %
		158,6	100,00	100,00

Spezifisches Gewicht bei 9,4° C. = 3,72354.

Bei dieser abermaligen Schmelzung war daher wieder etwas Aluminium verloren gegangen.

6) 3 Aeq. Aluminium und 1 Aeq. Kupfer = $Al^3 Cu$.

5,072 Gramm Aluminium wurden mit 3,94 Gramm Kupfer zusammengeschmolzen. Die geschmolzene Masse zeigte ein schwaches krystallinisches Gefüge, war spröd und brüchig und von unscheinbarer bläulich weißer, dem Antimon ähnlicher Farbe. Diese Legirung besteht aus

	Aeq.		berechnet
Kupfer	1 =	31,7	43,72 %
Aluminium	3 =	40,8	56,28 %
		72,5	100,00

Spezifisches Gewicht bei 9° C. = 3,972116.

7) 9 Aeq. Aluminium und 4 Aeq. Kupfer = $Al^9 Cu^4$ oder = $4 (Al^2 Cu) + Al$.

Diese Legirung wurde beim Zusammenschmelzen dünner Kupferdrähte mit Aluminium zufällig erhalten, indem die Temperatur zur völligen Schmelzung nicht genügend war, so daß beim Ausgießen ein großer Theil der Kupferdrähte ungeschmolzen im Tiegel blieb. Die so gewonnene Legirung ist grauweiß, wenig glänzend, sondern nur schimmernd, an der Luft ziemlich, doch nicht so haltbar wie die vorhergehenden, an Aluminium reicheren Legirungen, denn wenn sie in feuchter Luft liegen bleibt, so schwärzt sie sich allmälig. Sie ist äußerst brüchig und zum feinsten Pulver zerreiblich, kleine Stückchen lassen sich mit dem Finger zerdrücken, wobei ein eigenthümliches knirschendes Geräusch beobachtet wird. Vor dem Löthrohr schmilzt sie ziemlich leicht ohne besondere Erscheinung. In Salpetersäure löst sie sich zwar unter lebhaftem Aufschäumen, aber langsam ganz auf und nur wenn man die Flüssigkeit erhitzt. Kalte Salpetersäure wirkt wenig ein. Salzsäure wirkt heftig, hinterläßt jedoch den größten Theil des Kupfers. Zur Analyse wurde genommen 1,172 Gramm der Legirung, diese gaben 0,746 Gr. Kupferoxyd, entsprechend 0,5956 Gr. Kupfer. Die Zusammensetzung ist daher

	Aeq.		gefunden	berechnet
Kupfer	4 =	126,8	50,82 %	50,88 %
Aluminium	9 =	122,4	49,18 %	49,12 %
		249,2	100,00	100,00

Spezifisches Gewicht bei 9° C. = 4,107.

Beim Umschmelzen erlitt die Legirung keine Veränderung, ihr spezifisches Gewicht war bei 9° C. = 4,18855.

*) Die Analyse aller Kupfer-Aluminiumlegirungen beschränkte ich nur auf die Kupferbestimmung, welche ich in der Weise ausführte, daß ich die salpetersaure Lösung der Legirung in der Siedhitze mit überschüssiger Kalilauge versetzte, wobei die Thonerde in Lösung blieb, während das Kupferoxyd rein und thonerdefrei niederfiel. Das Kupferoxyd wurde gesammelt, ausgewaschen und in Porzellantiegeln geglüht, nachher noch mit ein paar Tropfen Salpetersäure befeuchtet (um möglicher Weise durch die Filterkohle reduzirtes Kupfer wieder zu oxydiren) und dann noch einmal geglüht. Aus dem Gewichte des Kupferoxyds wurde das Kupfer berechnet und aus dem Verluste das Aluminium. Wenn auch diese Methode der Analyse nicht auf die größte Genauigkeit Anspruch machen darf, so gab sie doch Resultate, welche mich davon überzeugten, daß sie hier völlig genügend war.

8) 2 Aeq. Aluminium und 1 Aeq. Kupfer = $Al^2 Cu$.

4,152 Gramm Aluminium wurden mit 4,838 Gramm Kupfer zusammengeschmolzen. Die ausgegossene Legirung war völlig gleichmäßig, etwas krystallinisch, ungleich porös erscheinend und von eigenthümlich unscheinbar grauweißer Farbe, eher mit einem Stiche ins röthliche als ins bläuliche, sie war spröde, hart und unter Hammerschlägen zerspringend. Zur Analyse wurden genommen 1,2294 Gramm Legirung, diese gaben 0,839 Gr. Kupferoxyd, entsprechend 0,6699 Gr. Kupfer. Die Zusammensetzung ist daher

	Aeq.	gefunden	berechnet
Kupfer	1 = 31,7	54,49 pCt.	53,82 pCt.
Aluminium	2 = 27,2	45,51 pCt.	46,18 pCt.
	58,9	100,00	100,00

Spez. Gewicht bei 9,4° C. = 4,33, bei 3° C. = 4,38.

An der Luft wird die Verbindung fleckig, oxydirt sich verhältnißmäßig sehr rasch, nimmt eine häßlich röthliche Farbe an und die Oxydazion dringt ziemlich tief in die einzelnen Stücke ein, so daß sie jedenfalls wie die vorigen keiner Verwendung fähig ist.

9) 1 Aeq. Aluminium und 1 Aeq. Kupfer = Al Cu.

2,404 Gramm Aluminium wurden mit 5,6 Gramm Kupfer zusammengeschmolzen. Die Legirung war völlig gleichmäßig, zeigte im frisch geschmolzenen Zustande oder auf frischem Bruche eine deutlich röthlich weiße Farbe und zwar entschieden stärker röthlich als die vorhergehende, welche mit dieser verglichen eher bläulich erschien. Sie ist ebenfalls sehr spröde, von faserig-krystallinischem Gefüge, ziemlich hart, jedoch leicht zu zerschlagen. An der Luft verändert sie sich ganz außerordentlich schnell, so daß sie schon in wenigen Stunden, nachdem sie dargestellt worden, eine kupferige Farbe zeigt, die immer dunkler und endlich ganz schwarz wird. Besonders wenn man sie feucht gemacht hat, wird sie schon in Zeit von einer halben Stunde schwarz, und die Schwärzung beruht nicht auf etwa wegen vorhandenem Schwefelwasserstoff entstehendem Schwefelkupfer, sondern auf der Bildung von Kupferoxyd, welches sich von der Oberfläche als zartes schwarzes Pulver ablöst, so daß diese Oxydazion rasch in das Innere der Masse eindringt. Der erst entstehende röthliche Ueberzug ist wahrscheinlich Kupferoxydul. Die Verbindung ist daher nicht anwendbar. Sie besteht aus

	Aeq.	berechnet
Kupfer	1 = 31,7	69,98 pCt.
Aluminium	1 = 13,6	30,02 pCt.
	45,3	100,00

Spezifisches Gewicht bei 10° C. = 5,73119.

10) 1 Aeq. Aluminium und 2 Aeq. Kupfer = $Al Cu^2$.

5,063 Gramm Aluminium wurden mit 23,6 Gramm Kupfer zusammengeschmolzen. Da sich diese Legirung nicht leicht zu bilden schien, so wurde die ausgegossene Masse noch zweimal umgeschmolzen, bis sie sich vollkommen gleichmäßig zeigte. Ihre Farbe ist röthlich gelbweiß, stärker röthlich als die der vorhergehenden, beinahe der Kobaltspeise ähnlich, sie ist hart, aber zugleich sehr spröde, so daß sie sich leicht mit dem Hammer zerschlagen läßt, auf dem Bruche erscheint sie matt und etwas porös, körnig krystallinisch. An der Luft verändert sie sich ebenfalls sehr schnell, doch nicht so schnell wie die vorhergehende, sie bedeckt sich mit einem braun-schwärzlichen Ueberzug und die Oxydazion dringt nur langsam tiefer ein. Noch ist zu bemerken, daß sie sich sehr leicht feilen läßt und die gefeilte stark glänzende Fläche zeigt eine helle Kupferfarbe. Die Legirung besteht aus

	Aeq.	berechnet
Kupfer	2 = 63,4	82,34 pCt.
Aluminium	1 = 13,6	17,66 pCt.
	77,0	100,00

Spez. Gewicht bei 10° C. = 6,929, bei 8,4° = 6,962999.

11) 1 Aeq. Aluminium und 3 Aeq. Kupfer = $Al Cu^3$.

1,191 Gramm Aluminium und 8,328 Gramm Kupfer wurden zusammengeschmolzen, und da die erhaltene Legirung nicht gleichmäßig erschien, so wurde sie noch dreimal umgeschmolzen. Sie zeigte eine hellgelbe bis röthlich gelbe Farbe, ein schönes blättrig krystallinisches Gefüge und die breiten Flächen der Blätter einen sehr lebhaften Spiegelglanz, während die Bruchflächen matt erscheinen. Ihre Härte ist sehr bedeutend, auch ist sie nicht mehr so vollständig spröde wie die vorhergehenden Legirungen, sondern sie läßt sich unter dem Hammer etwas ausbreiten, bevor sie bricht. An der Luft läuft sie langsam an und wird schwarz, wobei jedoch die Flächen der Krystallblätter sehr lange widerstehen und ihren Glanz unverändert behalten. Sie ist politurfähig und läßt sich mit der Feile gut bearbeiten. Heiß läßt sie sich ziemlich stark aushämmern. Das spez. Gewicht wurde dreimal bestimmt und ergab die Zahlen 7,0148, 7,1462, 7,3924 im Mittel = 7,1845 wobei bemerkt werden muß, daß das letzterwähnte spezifische Gewicht von dem Theil der Legirung bestimmt wurde, welcher zu unterst war und es scheint daher, daß trotz des oftmaligen Umschmelzens die Legirung nicht ganz gleichmäßig erhalten worden ist.

Die Legirung $Al Cu^3$ erhielt ich außerdem noch zufällig bei viermaligem Umschmelzen der Legirung $Al Cu^2$. Die so gewonnene Legirung zeigte dieselben Eigenschaften, nur erschien ihre Farbe noch etwas stärker röthlich-gelb. Zur Analyse der zufällig erhaltenen Legirung $Al Cu^3$ wurden 1,013 Gramm derselben genommen, diese gaben 1,114 Gr. Kupferoxyd, entsprechend 0,8895 Gr. Kupfer. Die Zusammensetzung ist daher

	Aeq.	gefunden	berechnet
Kupfer	3 = 95,1	87,81 pCt.	87,49 pCt.
Aluminium	1 = 13,6	12,19 pCt.	12,51 pCt.
	108,7	100,00	100,00

Spezifisches Gewicht bei 10° C. = 7,20438.

12) 1 Aeq. Aluminium und 4 Aeq. Kupfer = $Al Cu^4$.

Beim Zusammenschmelzen von 1,415 Gramm Aluminium mit 13,192 Gramm Kupfer wurde diese Legirung nicht erhalten, da ein mehrmaliges Umschmelzen nothwendig war, wobei bald so großer Verlust von Aluminium stattfand, daß die zuletzt erhaltene Masse = $Al Cu^6$ war (s. unten). Dagegen erhielt ich die Legirung zufällig bei einem Versuche, eine Aluminium-reichere Legirung darzustellen. Die Legirung zeichnet sich durch eine prächtige hellgoldgelbe Farbe aus. Unter dem Hammer kann sie zu ziemlich dünnen Blättchen geschlagen werden, ohne Kantenrisse zu bekommen, bei anhaltendem Hämmern wird sie spröde und brüchig. Herr Graveur Sperling, welcher ein Stück der Legirung bearbeitete, bemerkt darüber, daß die Legirung beim Graviren sehr kurz sei und daher nicht leicht zu bearbeiten. Sie ist sehr politurfähig und nimmt einen vorzüglichen Spiegelglanz an, hält sich auch an der Luft verhältnißmäßig gut und nimmt nur eine etwas dunklere Farbe an, doch läßt sich ihre Oberfläche leicht wieder reinigen. In Salpetersäure löst sie sich in der Wärme sehr leicht und vollständig auf, sie ist schwer schmelzbar und gibt leicht einen Theil ihres Aluminiums ab, woher es wol kommen mag, daß der Versuch, sie aus abgewogenen Quantitäten darzustellen, nicht glückte. Ihre Eigenschaften sind, wie sich aus Vorstehendem ergibt, sehr werthvoll, doch ist ihr Aluminiumgehalt noch verhältnißmäßig bedeutend und daher die Legirung zu theuer, als daß sie einer ausgedehnteren Anwendung fähig wäre. Dagegen würde sie sich gewiß zur Fabrikazion gelber Knöpfe und ähnlicher kleinerer Gegenstände vortrefflich eignen. Es ist dieselbe Legirung, von welcher Deville sagt, daß sie von allen Aluminium-Kupferlegirungen die werthvollsten Eigenschaften besitze und an Festigkeit und Zähigkeit dem weichen Eisen gleichkomme. Diesem Ausspruch Deville's können wir nun allerdings durchaus nicht beistimmen, da wir sogleich noch werthvollere Legirungen werden kennen lernen, und da diese noch durchaus nicht so fest und zähe, sondern im Verhältniß immer noch ziemlich spröde und kurz ist. Zur Analyse wurden 0,920 Gramm Legirung genommen, diese gaben 1,046 Gr. Kupferoxyd, entsprechend 0,835 Gr. Kupfer. Die Zusammensetzung ist daher

	Aeq.	gefunden	berechnet
Kupfer	4 = 126,8	90,76 pCt.	90,31 pCt.
Aluminium	1 = 13,6	9,24 pCt.	9,69 pCt.
	140,4	100,00	100,00

Spezifisches Gewicht bei 8,5° C. = 7,5340.

13) 1 Aeq. Aluminium und 5 Aeq. Kupfer = $Al Cu^5$.

Durch Zusammenschmelzen von 1,44 Gramm Aluminium mit 19,641 Gramm Kupfer wurde diese Legirung nicht erhalten, indem ein dreimaliges Umschmelzen erforderlich war, wobei etwas Aluminium verloren ging und sich eine Legirung bildete = $Al Cu^6$. Dagegen wurde diese Legirung zufällig erhalten beim Zusammenschmelzen von 2,330 Gramm Aluminium mit 16,293 Gramm Kupfer (um $Al Cu^3$ darzustellen). Die hierbei gewonnene ungleichmäßige Legirung wurde fünfmal umgeschmolzen, wobei so viel Aluminium verloren ging, daß gerade die Legirung $Al Cu^5$ daraus entstand. Diese Legirung ist ausgezeichnet schön goldgelb, in der Farbe vom reinsten Gold nicht zu unterscheiden, sie ist bedeutend härter und zäher als die vorige, zeigt sich jedoch beim Graviren immer noch spröde und kurz. In der Kälte und in der Hitze hämmerbar, scheint auch zum Gießen geeignet, ist politurfähig und nimmt den reinsten Spiegelglanz an. An der Luft verändert sie sich nur sehr langsam, verliert etwas von ihrem Glanze und nimmt eine dunkelgelbe Farbe an. Dieses Anlaufen beschränkt sich jedoch nur auf die Oberfläche, welche sehr leicht wieder gereinigt werden kann, und daher ist diese Legirung von allen bisher betrachteten am meisten der Beachtung werth, besonders auch deshalb, weil sie weniger Aluminium enthält und daher billiger hergestellt werden kann. Zur Analyse dienten 0,917 Gramm Legirung, diese gaben 1,062 Gr. Kupferoxyd, entsprechend 0,848 Gr. Kupfer. Die Zusammensetzung ist daher

	Aeq.		gefunden	berechnet
Kupfer	5 =	158,5	92,48 %	92,10 %
Aluminium	1 =	13,6	7,52 %	7,90 %
		172,1	100,00	100,00

Spezifisches Gewicht bei 9,4° C. = 7,72677.

14) 1 Aeq. Aluminium und 6 Aeq. Kupfer = $Al Cu^6$.

Diese Legirung wurde, wie schon oben erwähnt, mehrmals zufällig erhalten, namentlich bei der Bereitung von $Al Cu^4$ und $Al Cu^5$. Ein Versuch, sie durch Zusammenschmelzen von 1,7 Gr. Aluminium und 23,775 Gr. Kupfer darzustellen, gelang nicht, weil ebenfalls ein dreimaliges Umschmelzen nothwendig wurde, wobei Aluminium verloren ging und sich eine Legirung = $Al^2 Cu^{13}$ (s. unten) bildete. Auch diese Legirung besitzt eine lebhafte und ausgezeichnet reine goldgelbe Farbe, welche jedoch etwas dunkler ist als die der vorigen Legirung. Sie ist sehr zäh, geschmeidig und politurfähig und scheint von allen diesen gelben Legirungen am besten geeignet zur technischen Anwendung, wenigstens übertrifft sie die Legirungen $Al Cu^4$ und $Al Cu^5$ unzweifelhaft an Schönheit und Bearbeitungsfähigkeit. Nach dem Urtheil des Graveur Sperling läßt sie sich wie 18karätiges Gold graviren und schmiert oder bricht hierbei nicht im mindesten, sondern zeigt einen unvergleichlichen Grad von Zähigkeit. Auch beim Liegen an der Luft verändert sie sich, besonders nachdem sie polirt ist, nur wenig und langsam, indem ihre Oberfläche matt und dunkler wird. Sie ist schwierig schmelzbar, im geschmolzenen Zustande leicht flüssig und in der Hitze sehr leicht zu bearbeiten, so daß sie auch in dieser Hinsicht jedenfalls der technischen Verwendung fähig und am meisten der Beachtung werth erscheint. Zur Analyse der anstatt $Al Cu^5$ erhaltenen Legirung wurden genommen

I. 1,121 Gramm, diese gaben 1,305 Gr. Kupferoxyd, entsprechend 1,042 Gr. Kupfer.

II. 1,081 Gramm, diese gaben 1,263 Gr. Kupferoxyd, entsprechend 1,0085 Gr. Kupfer.

Zur Analyse der anstatt $Al Cu^4$ erhaltenen Legirung wurden genommen

III. 1,261 Gramm, diese gaben 1,469 Gr. Kupferoxyd, entsprechend 1,173 Gr. Kupfer. Die Zusammensetzung ist daher

	Aeq.		gefunden I.	gefunden II.	gefunden III.	berechnet
Kupfer	6 =	190,2	93,04	93,29	93,02	93,33
Aluminium	1 =	13,6	6,96	6,71	6.98	6,67
		203,8	100,00	100,00	100,00	100,00

Das spez. Gewicht von I. und II. = 7,85909 bei 7° C., das spez. Gewicht von III. = 7,7510 bei 9° C.

15) 2 Aeq. Aluminium und 13 Aeq. Kupfer = $Al^2 Cu^{13}$.

Wurde, wie vorhin erwähnt, bei dem Versuche zur Darstellung der vorhergehenden Verbindung zufällig erhalten. Ihre Farbe war ebenfalls schön goldgelb, doch im Vergleiche mit den beiden Vorigen ganz schwach ins Kupferrothe überspielend, ihre Geschmeidigkeit und Härte bedeutend, doch schmiert sie beim Graviren wie das reine Kupfer und eignet sich also hierzu weniger. In der Hitze war sie leichter zu verarbeiten als in der Kälte, an der Luft hält sie sich etwas weniger gut als die vorhergehenden Legirungen, jedenfalls ist sie aber zu vielen Zwecken ganz vorzüglich brauchbar. Zur Analyse wurden 0,998 Gramme Legirungen genommen, diese gaben 1,174 Gr. Kupferoxyd, entsprechend 0,937 Gr. Kupfer. Die Zusammensetzung ist daher

	Aeq.		gefunden	berechnet
Kupfer	13 =	412,1	93,89 %	93,81 %
Aluminium	2 =	27,2	6,11 %	6,19 %
		439,3	100,00	100,00

Spezifisches Gewicht bei 8,4° C. = 7,884.

Werfen wir nun einen Rückblick auf die in Obigem betrachteten Legirungen von Aluminium und Kupfer, so erkennen wir, daß die meisten derselben wegen ihrer großen Sprödigkeit und leichten Oxydirbarkeit keiner Verwendung fähig sind. Nur die Legirungen, welche 6—10 % Aluminium enthalten, versprechen werthvoll zu werden, da sie sich durch große Festigkeit, Geschmeidigkeit und Haltbarkeit an der Luft, sowie durch eine ausgezeichnete, dem reinsten Golde vergleichbare gelbe Farbe vortheilhaft auszeichnen. Dieses Resultat ist in sofern ein erfreuliches, als gerade diese Legirungen wenig Aluminium enthalten und daher nicht so theuer zu stehen kommen, also selbst dann zu manchen Zwecken benutzt werden könnten, wenn der Preis des Aluminiums sich nicht sehr ermäßigen würde. Aus den vorstehenden Untersuchungen geht mit Bestimmtheit hervor, daß schon kleine Beimischungen von Kupfer das Aluminium, sowol in Bezug auf Geschmeidigkeit als Farbe, sehr unvortheilhaft verändern, daß die Legirungen mit 60—70 % Aluminium die größte Sprödigkeit besitzen, glashart und ausgezeichnet krystallinisch sind. Sinkt der Aluminiumgehalt auf 50 %, so verschwinden Härte und Krystallisazionsvermögen und wir haben eine Substanz vor uns, die fast so mürbe wie Kreide, wenig glänzend ist und überhaupt nicht wie ein Metall aussieht ($Al^9 Cu^4$). Sinkt der Aluminiumgehalt auf 40 und auf 30 %, so nimmt die Härte wieder etwas zu, dennoch sind die Legirungen noch sehr mürbe und wenig metallähnlich. Sinkt der Aluminiumgehalt auf circa 20 %, so wird die Härte bedeutender und mit dieser auch die Festigkeit. Die Legirung läßt sich feilen, gleicht auf frischen Flächen eher einem Metalle, ist aber immer noch spröde. Erst wenn der Aluminiumgehalt auf 12½ % gesunken ist, zeigt sich die Legirung etwas fester und geschmeidig, und nun nimmt die Geschmeidigkeit und Festigkeit zu in dem Verhältniß, als der Aluminiumgehalt bis auf 7 % vermindert wird. Die Legirung mit 7 % Aluminium besitzt in dieser Hinsicht untadelhafte Eigenschaften. Vermindert man den Aluminiumgehalt noch mehr, so zeigen die Legirungen dem reinen Kupfer ähnliche Eigenschaften, und zugleich vermindert sich auch ihre Haltbarkeit an der Luft. In Bezug auf die Farbe der Legirungen zeigen sich die bestimmtesten, deutlichsten Abstufungen. Die Legirungen bis zu einem Gehalte von 50 % Kupfer sind bläulich-weiß oder grau-weiß, doch so, daß allemal die kupferreichen gegenüber den kupferärmeren einen röthlichen Schein besitzen. Die Legirungen mit 50—82 % Kupfer sind entschieden röthlich-weiß, so daß die kupferreichere gegenüber der kupferärmeren immer gefärbter erscheint. Die Legirung $Al Cu^3$ mit 87,5 % Kupfer bildet den Uebergang von den rothgefärbten Legirungen zu den goldgelben, doch geht ihre Farbe schon mehr ins reine Gelb über. Dagegen tritt bei den Legirungen mit 90—94 % Kupfer die goldgelbe Farbe ganz deutlich hervor und zwar ist dieses Gelb ein durchaus anderes, reineres Goldgelb als das des Messings. Selbst Legirungen, welche 95 % Kupfer enthalten, zeigen noch eine gelbe Farbe, die aber besonders dann röthlich erscheint, wenn man sie mit etwas kupferärmeren vergleicht. Steigt jedoch der Kupfergehalt noch mehr, so wird allerdings die Farbe immer mehr röthlich-gelb, was aus meheeren in Bezug hierauf gemachten Proben

deutlich hervorgegangen ist. Auch bei diesen Legirungen wurden die spezifischen Gewichte, wie bei den vorerwähnten Legirungen des Silbers, dazu benutzt, um zu bestimmen, ob sich je eine Legirung unter Ausdehnung oder Kontrakzion gebildet habe*) und im Allgemeinen ergab es sich, daß die Kontakzion häufiger stattfand als die Expansion, wie aus folgender Uebersicht hervorgeht.

Uebersicht der spezifischen Gewichte und Volumina, sowie der prozentischen Zusammensetzung der Aluminium-Kupfer-Legirungen.

Zum genauen Verständniß der nachstehenden Tabelle mag voraus bemerkt werden, daß das Aequivalent des Kupfers = 31,7, das des Aluminiums = 13,6 und das spezifische Gewicht des Kupfers = 8,67, das des Aluminiums = 2,75 angenommen worden.

Chemische Formel der Legirung	Spezifisches Gewicht	Zusammensetzung nach Prozenten		Berechnete Gewichtsmenge der Bestandtheile in einem Volumen (das spezifische Gewicht = 1 Volum)		Berechnete Volummenge der Bestandtheile in einem Volumen der Legirung		Kontrakzion in Prozenten		Expansion oder Ausdehnung in Prozenten		Farbe
		gefunden	berechnet	aus gefundenen Prozenten	aus berechneten Prozenten	aus gefundenen Prozenten	aus berechneten Prozenten	n. g. P.	n. b. P.	n. g. P.	n. b. P.	
$Al^{44}Cu$	2,7637	4,99 % Cu 95,01 % Al 100,00	4,92 % Cu 95,08 % Al 100,00	0,1370 Cu 2,6258 Al 2,7637	0,1360 Cu 2,6277 Al 2,7636	0,0159 Cu 0,9548 Al 0,9707	0,0157 Cu 0,9554 Al 0,9712	—	—	2,93 %	2,88 %	blauweiß
$Al^{6}Cu$	3,20645	—	27,98 % Cu 72,02 % Al 100,00	—	0,89716 Cu 2,30929 Al 3,20645	—	0,1035 Cu 0,8397 Al 0,9432	—	—	—	5,68 %	blauweiß
$Al^{5}Cu$	3,31556 im Mittel	31,47 % Cu 68,53 % Al 100,00	31,80 % Cu 68,20 % Al 100,00	1,04341 Cu 2,27215 Al 3,31556	1,05435 Cu 3,26121 Al 3,31556	0,1203 Cu 0,8262 Al 0,9465	0,1216 Cu 0,8222 Al 0,9438	—	—	5,35 %	5,62 %	weiß
$Al^{13}Cu^{3}$	3,5588	39,09 % Cu 60,91 % Al 100,00	38,87 % Cu 61,13 % Al 100,00	1,3989 Cu 2,1799 Al 3,5788	1,3911 Cu 2,1877 Al 3,5788	0,1631 Cu 0,7930 Al 0,9561	0,1604 Cu 0,7955 Al 0,9559	—	—	4,57 %	4,41 %	rein weiß
$Al^{7}Cu^{2}$	3,72354	39,85 % Cu 60,15 % Al 100,00	39,97 % Cu 60,03 % Al 100,00	1,48384 Cu 2,23970 Al 3,72354	1,48384 Cu 2,23970 Al 3,62354	0,1711 Cu 0,8144 Al 0,9855	0,1717 Cu 0,8128 Al 0,9845	—	—	1,45 %	1,55 %	rein weiß
$Al^{3}Cu$	3,97211	—	43,72 % Cu 56,28 % Al 100,00	—	1,7366 Cu 2,5355 Al 3,9721	—	0,2003 Cu 0,8129 Al 1,0132	—	1,32 %	—	—	grauweiß
$Al^{9}Cu^{4}$	4,1478 im Mittel	50,82 % Cu 49,18 % Al 100,00	50,88 % Cu 49,12 % Al 100,00	2,1079 Cu 2,0399 Al 4,1478	2,1104 Cu 2,0374 Al 4,1478	0,2431 Cu 0,7418 Al 0,9849	0,2434 Cu 0,7409 Al 0,9843	—	—	1,51 %	1,57 %	grauweiß
$Al^{2}Cu$	4,3550 im Mittel	54,49 % Cu 45,51 % Al 100,00	53,82 % Cu 46,18 % Al 100,00	2,3730 Cu 1,9820 Al 4,3550	2,3439 Cu 2,0111 Al 4,3550	0,2737 Cu 0,7207 Al 0,9944	0,2703 Cu 0,7313 Al 1,0016	—	0,16 %	0,56 %	—	röthlich-weiß
$AlCu$	5,73119	—	69,98 % Cu 30,02 % Al 100,00	—	4,01069 Cu 1,72050 Al 5,73119	—	0,4626 Cu 0,6256 Al 1,0882	—	8,82 %	—	—	deutlich röthlich weiß
$AlCu^{2}$	6,9460 im Mittel	—	82,34 % Cu 17,66 % Al 100,00	—	5,7195 Cu 1,2267 Al 6,9460	—	0,6597 Cu 0,4460 Al 1,1057	—	10,57 %	—	—	röthlich gelbweiß
$AlCu^{3}$	7,20438	87,81 % Cu 12,19 % Al 100,00	87,49 % Cu 12,51 % Al 100,00	6,31897 Cu 0,88541 Al 7,20438	5,30312 Cu 0,90126 Al 7,20438	0,7288 Cu 0,3219 Al 1,0509	0,7258 Cu 0,3277 Al 1,0535	5,07 %	5,35 %	—	—	röthlich gelb
$AlCu^{4}$	7,5340	90,76 % Cu 9,24 % Al 100,00	90,31 % Cu 9,69 % Al 100,00	6,8378 Cu 0,6962 Al 7,5340	6,8040 Cu 0,7300 Al 7,5340	0,7886 Cu 0,2531 Al 1,0417	0,7847 Cu 0,2655 Al 1,0502	4,17 %	5,02 %	—	—	hell goldgelb
$AlCu^{5}$	7,7268	92,48 % Cu 7,52 % Al 100,00	92,10 % Cu 7,90 % Al 100,00	7,1457 Cu 0,5811 Al 7,7268	7,1164 Cu 0,6104 Al 7,7268	0,8242 Cu 0,2113 Al 1,0355	0,8203 Cu 0,2219 Al 1,0422	3,55 %	4,22 %	—	—	rein goldgelb
$AlCu^{6}$	7,7510	93,02 % Cu 6,98 % Al 100,00	93,33 % Cu 6,67 % Al 100,00	7,2100 Cu 0,5410 Al 7,7510	7,2340 Cu 0,5170 Al 7,7510	0,8316 Cu 0,1967 Al 1,0283	0,8344 Cu 0,1880 Al 1,0224	2,83 %	2,24 %	—	—	dunkel goldgelb
$Al^{2}Cu^{13}$	7,884	93,89 % Cu 6,11 % Al 100,00	93,81 % Cu 6,19 % Al 100,00	7,4023 Cu 0,4817 Al 7,8840	7,3960 Cu 0,4880 Al 7,8840	0,8538 Cu 0,1751 Al 1,0289	0,8531 Cu 0,1774 Al 1,0305	2,89 %	3,05 %	—	—	goldgelb etwas röthlich

*) Die Methode dieser Berechnung ist sehr einfach, wie aus nachstehendem Beispiel hervorgeht. Die Legirung $Al^{44}Cu$ hat das spezifische Gewicht 2,7637, dieses kann als das wirkliche Gewicht von je 1 Volumen dieser Legirung betrachtet werden und da in derselben 95,01 % Aluminium und 4,99 % Kupfer gefunden wurden, so sind in 2,7637 Gewichtstheilen:

Wir ersehen hieraus, daß namentlich die Verbindungen, welche krystallinisch sind, eine Expansion zeigen. Alle übrigen zeigen eine Kontrakzion und diese erreicht ihren Höhepunkt bei der Legirung Al Cu^2, während sie nach beiden Seiten hin rasch abnimmt.

Aluminium und Zinn.

Diese beiden Metalle lassen sich sehr leicht mit einander zusammenschmelzen, und die Verwandtschaft derselben zu einander ist bedeutend. Schmilzt man das Zinn mit wenig Aluminium zusammen, so werden seine Eigenschaften wesentlich verbessert, indem die gewonnene Legirung nicht nur eine weißere Farbe besitzt, sondern auch härter und politurfähiger ist und sich an der Luft sehr gut hält. Vermehrt man dagegen die Menge des Aluminiums, so erhält man, wie aus nachstehenden Mittheilungen hervorgeht, höchst eigenthümliche, in hohem Grade poröse Legirungen, welche zum Theil so zusammenhangslos sind, daß man sie zwischen den Fingern zerkrümeln kann und daß sie unter den Hammerschlägen zu einem völlig zusammenhangslosen krümlichen Pulver zerfallen. Krystallinische Verbindungen zwischen beiden Metallen ließen sich nicht darstellen, wenigstens konnten keine deutlichen Anzeichen von Krystallisazion bemerkt werden.

1) 6 Aeq. Aluminium und 1 Aeq. Zinn = Al^6 Sn.

8,403 Gramm Aluminium wurden mit 5,972 Gramm Zinn zusammengeschmolzen. Die erhaltene Legirung besitzt im frisch gegossenen Zustande auf ihrer Oberfläche eine schöne silberweiße Farbe und einen ziemlich lebhaften Spiegelglanz, sie ist aber innerlich durch und durch schwammig und porös, so daß sie sich mit dem Hammer leicht zu grobem Pulver zerschlagen läßt und auf dem Bruche ganz matt erscheint. Sie gleicht in ihrem äußeren Ansehen vollkommen einem alten, erhärteten Amalgam, wie man sich dessen zum Bestreichen der Reibkissen bei den Elektrisirmaschinen bedient. Salpetersäure wirkt in der Kälte wenig darauf ein. In der Wärme dagegen wird unter Entwickelung von salpetriger Säure das Zinn in Zinnoxyd übergeführt, das Aluminium dagegen aufgelöst, doch dauert es sehr lange, bevor ein kleines Stückchen der Legirung, selbst wenn es fortwährend mit der Salpetersäure gekocht wird, ganz oxydirt ist. Salzsäure wirkt schon in der Kälte ein und löst aus der Legirung unter Wärmeentwickelung das Aluminium auf, während das Zinn ungelöst bleibt. Nur wenn man mit Salzsäure anhaltend kocht, löst sich auch das Zinn langsam auf. Vor dem Löthrohr zeigt die Legirung die eigenthümliche Erscheinung, daß das Zinn aus der schwammigen Masse in blanken Kügelchen herausschmilzt, während das Aluminium-Skelett, nur Spuren von Zinn enthaltend, zurückbleibt. Es mag dies darauf beruhen, daß das Aluminium sich oberflächlich oxydirt und daß dadurch das Zusammenschmelzen desselben verhindert wird, denn durch leises Drücken kann das Aluminium-Skelett zum Kügelchen geformt werden, es zeigt sich also innerlich völlig flüssig. Diese Legirung enthält

	Aeq.	berechnet
Zinn	1 = 58,0,	41,55 %,
Aluminium	6 = 81,6,	58,45 %,
	139,6,	100,00

Spezifisches Gewicht bei 4,8° C. = 3,58298.

---

100 : 95,01 = 2,7637 : x = 2,6258 Gew.-Thle Al und
100 : 4,99 = 2,7637 : x = 0,1379 " " Cu enthalten
2,7637

Hieraus berechnet sich das Volumen, welches jedes Element in der Legirung einnimmt, denn es verhält sich

2,75 : 1 = 2,6258 : x = 0,9548 Vol.-Thle Al und
8,67 : 1 = 0,1379 : x = 0,0159 " " Cu
Summe = 0,9707

Das heißt, die Gewichtsmenge Aluminium, welche in einem Volumen der Legirung enthalten ist, nimmt der Berechnung nach ein Volumen ein = 0,9448 und die Gewichtsmenge Kupfer, welche in einem Volumen der Legirung enthalten ist, nimmt der Berechnung nach ein Volumen ein = 0,0159. Die Summe der berechneten Volumina der beiden Metalle, welche zusammen ein wirkliches Volumen ausmachen, beträgt der Berechnung nach nur 0,9707, also nicht ganz ein Volumen, wie in Wirklichkeit [illegible]ten werden, daher muß eine Expansion stattgefunden haben = [illegible] für je ein Volumen. Denn 0,9707 + 0,0293 = 1 oder in [illegible]en ist die Expansion = 2,93.

2) 5 Aeq. Aluminium und 1 Aeq. Zinn = Al^5 Sn.

7,972 Gramm Aluminium wurden mit 6,8 Gramm Zinn zusammengeschmolzen. Die Legirung glich in ihren Eigenschaften ganz der vorerwähnten, war eher noch poröser und brüchiger, auch vor dem Löthrohre und gegen Salpetersäure und Salzsäure zeigte sie dasselbe Verhalten. Sie besteht aus

	Aeq.	berechnet
Zinn	1 = 58,0,	46,03 %,
Aluminium	5 = 68,0,	53,97 %,
	126,0,	100,00.

Spezifisches Gewicht bei 4,8° C. = 3,7912.

3) 4 Aeq. Aluminium und 1 Aeq. Zinn = Al^4 Sn.

5,6436 Gramm Aluminium wurden mit 6,017 Gramm Zinn zusammengeschmolzen. Auch diese Legirung war schön weiß, auf der Oberfläche silberglänzend, im Innern schwammig und porös, leicht brüchig und nach dem Hämmern zerreiblich. Gegen Salpetersäure und Salzsäure zeigte sie dasselbe Verhalten, wie die ersterwähnte, eben so vor dem Löthrohr. Sie besteht aus

	Aeq.	berechnet
Zinn	1 = 58,0,	51,60 %,
Aluminium	4 = 54,4,	48,40 %,
	112,4,	100,00.

Spezifisches Gewicht bei 5° C. = 4,0249.

4) 3 Aeq. Aluminium und 1 Aeq. Zinn = Al^3 Sn.

4,055 Gramm Aluminium wurden mit 5,765 Gramm Zinn zusammengeschmolzen. Die Legirung glich in ihren Eigenschaften sehr den vorhergehenden, nur war sie etwas weniger porös. Sie besteht aus

	Aeq.	berechnet
Zinn	1 = 58,0,	58,70 %,
Aluminium	3 = 40,8,	41,30 %,
	98,8,	100,00.

Spezifisches Gewicht bei 4,7° C. = 4,27604.

5) 2 Aeq. Aluminium und 1 Aeq. Zinn = Al^2 Sn.

2,016 Gramm Aluminium wurden mit 4,3 Gramm Zinn zusammengeschmolzen. Die erhaltene Legirung ist schön silberweiß, porös und bröcklig, wie die früheren, nur etwas härter und geschmeidiger, bricht erst, wenn man sie mit dem Hammer ziemlich flach ausschlägt. Sie besteht aus

	Aeq.	berechnet
Zinn	1 = 58,0,	68,08 %,
Aluminium	2 = 27,2,	31,92 %,
	85,2,	100,00.

Spezifisches Gewicht bei 9,4° C. = 4,74443.

6) 1 Aeq. Aluminium und 1 Aeq. Zinn = Al Sn.

4,152 Gramm Aluminium wurden mit 17,707 Gramm Zinn zusammengeschmolzen. Die erhaltene Legirung ist schön weiß, ziemlich weich, geschmeidig und zäh, so daß man sie leicht zu Blättchen ausschlagen kann. Sie hält sich unverändert an der Luft, entwickelt mit Wasser gekocht eine geringe Menge von Wasserstoffgas, wobei sich das auf der Oberfläche befindliche Aluminium oxydirt und die Legirung ihren Glanz verliert. Von Salpetersäure wird sie nur in der Siedhitze angegriffen und das Zinn in Zinnoxyd verwandelt, während das Aluminium in Auflösung übergeht. Vor dem Löthrohr schmilzt sie, überzieht sich mit einer Kruste von Thonerde, ohne sich weiter dabei zu verändern. Sie besteht aus

	Aeq.	berechnet
Zinn	1 = 58,0,	81,00 %,
Aluminium	1 = 13,6,	19,00 %,
	71,6,	100,00.

Spezifisches Gewicht bei 9,8° C. = 5,45393.

7) 1 Aeq. Aluminium und 2 Aeq. Zinn = Al Sn^2.

1,907 Gramm Aluminium wurden mit 16,270 Gramm Zinn zusammengeschmolzen. Die Legirung ist schön weiß, mit einem

schwach grauen Schimmer, dem Brittania-Metall ähnlich geschmeidig, hämmerbar, hält sich ausgezeichnet und unverändert an der Luft und nimmt eine gute Politur an, ist jedoch sehr leicht schmelzbar, so daß, wenn man sie technisch anwenden wollte, hierauf jedenfalls Rücksicht genommen werden muß. Sie besteht aus

	Aeq.		berechnet
Zinn	2 =	116,0,	89,50 % ,
Aluminium	1 =	13,6,	10,50 % ,
		129,6,	100,00.

Spezifisches Gewicht bei 9,4° C. = 6,2639.

8) 1 Aeq. Aluminium und 3 Aeq. Zinn = $Al\,Sn^3$.

1,633 Gramm Aluminium wurden mit 20,890 Gramm Zinn zusammengeschmolzen. Die Legirung besitzt eine reinere, schönere weiße Farbe, als die vorhergehenden, läßt sich ebenfalls beliebig leicht verarbeiten und ist ziemlich polirfähig, läßt sich jedoch nicht gießen, da sich hierbei ein Theil des Zinns vom Aluminium scheidet. Sie hält sich an der Luft völlig unverändert und wegen des geringen Aluminiumgehaltes, wodurch ihre Herstellung nicht sehr theuer wird, möchte sie für manche technische Zwecke brauchbar sein. Sie besteht aus

	Aeq.		berechnet
Zinn	3 =	174,0,	92,74 % ,
Aluminium	1 =	13,6,	7,26 % ,
		187,6,	100,00.

Spezifisches Gewicht bei 9,4° C. = 6,5356.

Die Legirungen von Aluminium mit Zinn sind, wie aus dem Mitgetheilten hervorgeht, zum Theil einer technischen Anwendung fähig, und zwar scheint namentlich die Legirung mit 7 Prozent Zinn die vorzüglichsten Eigenschaften zu besitzen, wobei allerdings die Unmöglichkeit, die Verbindung ähnlich wie die Zinn-Bleilegirungen zu gießen, nicht vortheilhaft ist. Die an Aluminium reicheren, von 30 Prozent an, sind dagegen wegen ihrer geringen Festigkeit zur Verarbeitung nicht tauglich. Auch hier wurden die spezifischen Gewichte dazu benutzt, um zu bestimmen, ob eine Kontrakzion oder Expansion bei Bildung der Legirung stattgefunden hat, und ich bemerke im Voraus, daß im Allgemeinen das Volumen ziemlich ein normales geblieben ist und hauptsächlich nur geringe Volumsvergrößerungen, bei den zinnreichen Legirungen geringe Volumsverminderungen eingetreten sind, wie aus nachstehender Uebersicht hervorgeht.

Uebersicht der spezifischen Gewichte und Volumina, sowie der prozentischen Zusammensetzung der Aluminium-Zinn-Legirungen.

Das Aequivalent des Zinns wurde = 58, das des Aluminiums = 13,6 und das spez. Gew. des Zinns = 7,285, das des Aluminiums = 2,75 angenommen. Die Legirungen waren nicht analysirt worden, da sie so leicht und ohne wesentlichen Gewichtsverlust zu erleiden, durch Zusammenschmelzen der äquivalenten Mengen Zinn und Aluminium dargestellt werden konnten.

Chemische Formel der Legirung.	Spezifisches Gewicht.	Zusammensetzung nach Prozenten.	Berechnete Gewichtsmenge der Bestandtheile in 1 Vol. (das spez. Gew. = 1 Vol.)	Berechnete Volummenge der Bestandtheile in einem Volumen der Legirung.	Kontrakzion in Prozenten	Expansion in Prozenten	Farbe der Bruchfläche
$Al^5\,Sn$	3,58298	41,55 % Sn 58,45 % Al 100,00	1,48872 Sn 2,09426 Al 3,58298	0,2043 Sn 0,7616 Al 0,9659	—	3,41 %	schmutzig grau
$Al^6\,Sn$	3,7912	46,03 % Sn 53,97 % Al 100,00	1,74509 Sn 2,04611 Al 3,79120	0,2395 Sn 0,7440 Al 0,9835	—	1,65 %	schmutzig grau
$Al^4\,Sn$	4,0249	51,60 % Sn 48,40 % Al 100,00	2,07685 Sn 1,94805 Al 4,02490	0,2851 Sn 0,7084 Al 0,9935	—	0,65 %	schmutzig grau
$Al^3\,Sn$	4,27604	58,70 % Sn 41,30 % Al 100,00	2,5100 Sn 1,7660 Al 4,2760	0,3445 Sn 0,6422 Al 0,9867	—	1,33 %	grau
$Al^2\,Sn$	4,74443	68,08 % Sn 31,92 % Al 100,00	3,2300 Sn 1,5144 Al 4,7444	0,4434 Sn 0,5507 Al 0,9941	—	0,59 %	grauweiß
$Al\,Sn$	5,45393	81,00 % Sn 19,00 % Al 100,00	4,4177 Sn 1,0362 Al 5,4539	0,6064 Sn 0,3768 Al 0,8932	—	1,68 %	weiß
$Al\,Sn^2$	6,2639	89,50 % Sn 10,50 % Al 100,00	5,60628 Sn 0,65772 Al 6,26400	0,7696 Sn 0,2391 Al 1,0085	0,87 %	—	wie Brittania-Metall
$Al\,Sn^3$	6,5356	92,74 % Sn 7,26 % Al 100,00	6,0611 Sn 0,4745 Al 6,5356	0,8320 Sn 0,1725 Al 1,0045	0,45 %	—	beinah silberweiß

Aluminium und Blei.

Schon Deville hat mitgetheilt, daß diese beiden Metalle sich nicht mit einander legiren lassen, oder daß wenigstens beim Zusammenschmelzen beider das Aluminium nur wenig Blei und das Blei nur wenig Aluminium aufnimmt. Diese Angabe kann ich bestätigen, indem ich Legirungen darzustellen suchte von der Zusammensetzung

$Al^8\,Pb$	$Al^3\,Pb$
$Al^7\,Pb$	$Al^2\,Pb$
$Al^6\,Pb$	$Al\,Pb$
$Al^5\,Pb$	$Al\,Pb^2$
$Al^4\,Pb$	und $Al\,Pb^3$.

Alle diese Versuche ergaben jedoch das Resultat, daß es in der That unmöglich ist, die beiden Metalle in einem bestimmten Verhältniß mit einander zu vereinigen, indem, selbst wenn man

die schmelzende Masse mit einem Pfeifenstiel von Thon anhaltend umrührt, ausgießt und wieder schmilzt, beim Ausgießen immer nur Aluminiumkugeln in dem Blei schwimmen, ohne die mindeste Verbindung zu zeigen. Nachdem alle diese fruchtlosen Proben gemeinschaftlich in einem Tiegel zum Schmelzen erhitzt und der Tiegel zum ruhigen Erkalten hingestellt worden war, zeigte sich nach dem Erkalten und Zerschlagen des Tiegels ein Metallregulus, der aus zwei ganz deutlich unterscheidbaren Schichten bestand. Die untere Schicht war Blei, die obere Aluminium, und zwischen beiden Schichten fand eine so geringe Berühreung statt, daß sie durch einen einzigen Hammerschlag von einander getrennt werden konnten, wobei die Trennungsfläche auf dem Aluminium eine grau-matte Farbe zeigte und aus einem aluminiumhaltigen Bleihäutchen bestand, welches sehr weich war und sich mit einem Messer leicht abschaben ließ. Eine oberflächliche Untersuchung hat ergeben, daß hierbei das Aluminium verhältnißmäßig reicher an Blei als das Blei an Aluminium ist, besonders zeigten sich die tiefer liegenden Schichten der Aluminiumscheibe bleireicher als die obersten Schichten, und eben aus diesem Grunde ist eine genaue Bestimmung, wie viel Blei das Aluminium aufgenommen habe, nicht wohl möglich. Daß das Aluminium in seinen untersten Schichten mehr Blei enthält, könnte dadurch erklärt werden, daß es schneller fest wird beim Erkalten als das Blei, und daß, indem das Aluminium beim Erkalten des Tiegels rasch erstarrte, sich noch kleine Bleikügelchen in der Aluminiummasse schwebend befunden haben und so von dem erstarrenden Aluminium mit eingeschlossen worden sind. Hierbei konnte auch recht deutlich die im Vergleiche zum Blei sehr große spezifische Wärme des Aluminiums beobachtet werden, denn nach dem Ausgießen der Mischung auf eine eiserne Platte kühlte sich das Blei sehr rasch ab und konnte nach wenigen Minuten mit der Hand betastet werden. Die in der Bleimasse befindlichen Aluminiumkugeln dagegen blieben sehr lange glühend und heiß und konnten erst nach längerer Zeit in der Hand behalten werden, ohne die Haut zu verbrennen.

Aluminium und Zink.

Zwischen beiden Metallen wurde nur eine Legirung, nämlich die aus gleichen Aequivalenten, dargestellt. 10,601 Gramm Aluminium wurden nämlich mit 25 Gramm Zink unter einer Decke von Chlorkalium-Chlornatrium (K Cl + Na Cl) zusammengeschmolzen. Bei dieser Schmelzung zeigte sich, wahrscheinlich in dem Momente, wo sich die beiden Metalle mit einander vereinigten, eine lebhafte Feuererscheinung und unter explosionartigem Geräusch stiegen hohe Flammen aus dem Tiegel in die Höhe. Die Masse wurde hierauf sofort auf eine eiserne Platte ausgegossen, was ohne weitere Verbrennung der Legirung möglich war. Die so gewonnene Legirung ist auf der Oberfläche schön silberweiß, außerordentlich spröde, vollkommen krystallinisch, und die kleinen Krystalle, welche auf der Bruchfläche zu erkennen sind, scheinen Rhomboëder zu sein. Sie läßt sich leicht zum feinsten Pulver zerreiben, entwickelt beim Uebergießen mit kochendem Wasser unter lebhaftem Aufbrausen Wasserstoffgas und färbt sich auf der Oberfläche schwarz. Wird ein Stück der Legirung anhaltend mit Wasser gekocht, so zerfällt es nach und nach unter fortwährender Wasserstoffgasentwickelung ganz zu einem feinen grauschwarzen Pulver. In Salpetersäure und Salzsäure löst sie sich leicht auf. Vor dem Löthrohre schmilzt sie in der inneren Flamme leicht zu einem Kügelchen, welches sich aber bald mit einer dünnen Haut von Thonerde umgibt. Bei fortgesetztem Blasen wird diese Hülle plötzlich durchbrochen und mit schwachem Knall unter lebhafter, blendender Feuererscheinung treten Zinkkügelchen aus dem Innern hervor, springen oft weit herum und verbrennen. Die Ursache dieser Erscheinung beruht jedenfalls darauf, daß das Zink in der Glühhitze sich in Dampf verwandelt, daß der Zinkdampf die Thonerdehülle zersprengt und sowie er mit der Luft in Berührung kommt, sich entzündet. Diese Legirung hat in mehrfacher Hinsicht wissenschaftliches Interesse. Sie besteht aus

	Aeq.	berechnet
Zink	1 = 32,6,	70,56 %
Aluminium	1 = 13,6,	29,44 %
	46,2,	100,00.

Ihr spezifisches Gewicht bei 4,7° C. ist = 4,53227. Die Gewichtsmenge der Bestandtheile in einem Volumen berechnet sich daraus zu

3,19797 Zn
1,33430 Al
4,53227,

und die berechnete Volummenge der Bestandtheile in einem Volum der Legirung ist daher (das spez. Gew. des Zinks = 6,862, das des Aluminiums = 2,75 angenommen) gleich

0,4660 Zn
0,4852 Al
0,9512.

Es ist daher bei der Entstehung dieser Legirung eine Expansion eingetreten = 1—0,9512 = 0,488 oder = 4,88 Prozent.

Die Legirungen des Aluminiums sind, wie aus diesem kleinen Beitrag hierzu hervorgeht, zum Theil, wie auch das reine Aluminium, sehr werthvoll, und daher ist es um so wünschenswerther, daß dieses Metall vermittelst einer einfachen Methode so abgeschieden werden kann, daß sein Preis ein möglichst billiger wird. Es würde dadurch eine neue Industrie ins Leben gerufen und dem Mechaniker und Metallarbeiter ein neues vorzügliches und eigenthümliches Material zur Anfertigung mancher Apparate und Maschinentheile gegeben, die damit weit besser und zweckmäßiger hergestellt werden könnten, als mit den gegenwärtig dazu benutzten Metallen oder Metalllegirungen. — Nachträglich theile ich noch in Betreff über das Ziehen des Aluminiums zu Draht mit, daß Herr Goldarbeiter Keuhl in Leipzig ein Stück des von mir zu den mitgetheilten Versuchen benutzten Aluminiums sehr fein auswalzte und auch zu sehr feinem Drahte auszog, wobei er das Aluminium von Zeit zu Zeit wieder über der Spiritusflamme anwärmte und nach dem Erkalten feiner auszog.

Die Tiefkultur und die Drillkultur und deren Geräthe.

Von Rudolph Sack.

Mit Zeichnungen auf den Tafeln IV. und V.

Es ist wol von jedem Landwirthe anerkannt, daß die tiefe Bodenkultur zu den vorzüglichsten Mitteln gehört, die Ernteerträge zu steigern, weil sie der zur Bereitung der Pflanzennahrung unentbehrlichen atmosphärischen Einwirkung einen größeren Spielraum gewährt, den Acker befähigt, mehr Feuchtigkeit und Wärme zu absorbiren, überhaupt weil durch die Tiefkultur für alle Faktoren zum Pflanzenwachsthum ein größeres und nachhaltigeres Reservoir geschaffen, somit der Acker zu einer erhöhten Thätigkeit gebracht wird. —

Daß die Tiefkultur nicht nur für einzelne Früchte, sondern auch für die bis jetzt von sehr Vielen für flachwurzelnd gehaltenen Cerealien von großem Vortheil sein muß, ist nicht nur schon durch die Praxis nachgewiesen, sondern wird hauptsächlich noch dadurch begründet, daß dieselben (Roggen, Weizen, Gerste rc.) mit ihren Wurzeln 3 bis 4, sogar bis 7 Fuß tief in die Erde gehen, wenn nicht stauende Nässe, pure Sand-, Kies- oder Thonunterlage als Hinderniß auftreten. Dies kann Jeder bei Graben- oder Dränirungsarbeiten beobachten, — dabei wird man aber auch finden, daß die Wurzeln vorzüglich in den Gängen fortwachsen, welche die Würmer für den Winter gegraben, um sich in die tieferen, wärmeren Erdschichten zu begeben. In diese Gänge, welche nach und nach wieder verfallen, dringt Luft und wirkt zersetzend und auch durch Ausdünstung und Exkremente der Thiere wird Pflanzennahrung geschaffen. Jedoch diese kommt immer nur einzelnen Pflanzen zugute, woraus sich die Erscheinung erklärt, daß man auf Aeckern mit sonst dürftigen Pflanzen oft einzelne recht kräftige findet. Eben so ermöglichen die verwesenden Wurzeln der abge-

ernteten denen der nachfolgenden Frucht wiederum ein tieferes Eindringen. Hierher gehört auch die Erscheinung auf den Wiesen, wo wir häufig üppig grüne Streifen in länglicher oder Kreisform sehen, wozu ich das als die Ursache gefunden habe, daß eine Maulwurfsfamilie daselbst ihre Winterwohnung gehabt, und ihrer Nahrung, den Würmern nachgehend, den Untergrund gelockert und denselben durch die Exkremente und eindringende Luft befruchtet hatte. Ebenso sehen wir häufig auf den Feldern die sogenannten Fett- oder Geilstellen, die das Aussehen haben als wenn unregelmäßig aufgefahrene Düngerhaufen untergepflügt wären; diese haben aber ihre Ursache meistentheils, außer denen, die von den Mistststellen der Zugthiere herrühren, in den verfallenen Wohnungen der Mäuse, die darin z. B. umgekommen und mit dem eingetragenen Geniste verwest sind, wodurch den Wurzeln der darauf wachsenden Pflanzen ein tieferes Eindringen ermöglicht und reichliche Nahrung geboten wurde.

Man glaube aber ja nicht durch die Minirarbeiten jener Thiere, durch die verwesenden Wurzeln und auch durch die lockernde Wirkung des tief eindringenden Frostes der Mühe überhoben zu sein, tief zu ackern, sondern man erblicke darin einen Fingerzeig zur tiefen Kultur, durch deren gründliche Ausführung wir um 99 Prozent vollkommner uns jene vortheilhaften Erscheinungen zu sichern im Stande sind. Auch geht daraus hervor, daß man den Dünger, der eine drei- bis vierjährige und noch längere Nachwirkung haben soll, tief unterbringen kann, weshalb immer noch der ersten Frucht der größere Theil der Düngerkraft, wie die Erfahrung gelehrt hat, zugute kommt. — Ferner ist bekannt, wenn ein Acker gedüngt und wie ein anderer mehrere Jahre hindurch auf die gewöhnliche Weise bearbeitet, aber nicht besäet wird, daß derselbe fast in gleichem Maße seine Kraft verliert wie der andere, welcher Früchte trägt. Es verflüchtigen sich sonach die wichtigsten Nährstoffe, wenn der Acker, während der Dünger in der Zersetzung begriffen ist, öfterer gepflügt wird, was bei der Tiefkultur, wo man nicht so oft pflügt und den Dünger mit einer stärkern Erdschicht bedeckt und vermengt, nicht vorkommt. Es bilden sich dabei ganz andere vortheilhaftere Verhältnisse, als bei der flachen Kultur, und es wird eine haushälterische Nutzung des Düngers erreicht.

Durch die Tiefkultur wird der im Untergrunde des Ackers ruhende Schatz bald zur vollen Nutzbarkeit gebracht, aber diese darf nicht allein in der Lockerung des Untergrundes bestehen, sondern er muß zu Tage gebracht der atmosphärischen Einwirkung ausgesetzt werden, um ihn fruchtbar, resp. gesund zu machen.

Jedoch wenn wir Landwirthe nach unsern Kräften Alles gethan zu haben glauben, unserem Acker die vortheilhafteste Beschaffenheit zu einer reichlichen und vollkommenen Pflanzenerzeugung gegeben zu haben, so gibt es doch noch so mancherlei Umstände, die unsern Erwartungen hemmend entgegen treten. Es sind dies vorzüglich die abwechselnden Wirkungen von Kälte, Wärme, Trockenheit, Regen und Wind und die dadurch hervorgerufenen Veränderungen der Ackerbeschaffenheit. —

Im Allgemeinen vermögen wir nur indirekt auf das Pflanzenwachsthum durch Bearbeiten und Düngen des Ackers einzuwirken, bei der breitwürfigen Saat hört nach der Bestellung unser Einfluß auf und wir müssen Alles der Natur überlassen. — Ein Anderes ist es aber bei der Drillkultur, da können wir die Natur auf manchfache Weise unterstützen, und habe ich mir die Vorgänge dabei auf folgende Weise erklärt.

In der Reihensaat allein darf man keinen Vortheil suchen, durch sie kann wol eine bedeutende Saamenersparniß erzielt werden, jedoch die Behackarbeiten sind die Hauptsache, ohne welche schwerlich eine bessere Ernte als bei der regelmäßigen breitwürfigen Saat erreicht wird. Man säet nur deshalb in Reihen, um den Pflanzen Zwischenräume zu geben und Gelegenheit zu haben, während der Vegetationszeit zu hacken und anzuhäufeln. Die Vortheile der Reihensaat oder Drillkultur sind:

1) Es wird jedem Saamenkorn zur Entwickelung eines vollkommenen Wurzelstocks und einer kräftigen Pflanze in und über der Erde der entsprechende Raum zugetheilt.

2) Es wird durch das Hacken der Acker von Unkraut gereinigt, welches das Wachsthum der anzubauenden Frucht sowol durch die Wurzeln und Pflanzen des Unkrautes in und über der Erde in räumlicher Hinsicht als auch in Betreff der Pflanzennahrung beeinträchtigt.

3) Wird die Ackererde durch das Anhäufeln für die Pflanzen konzentrirt und ihnen Gelegenheit geboten neue Wurzeln zu treiben, und sie gegen Frost, Trockenheit und Nässe möglichst geschützt.

4) Der Wasserabfluß wird begünstigt, und

5) Es wird eine vollkommnere Aufnahme oder Aufsaugung der Nährstoffe bewirkt, indem man die, die Pflanzen umgebende Erde durch öfteres Bearbeiten der Reihenzwischenräume für die atmosphärische Einwirkung empfänglich zu erhalten im Stande ist, und dadurch das gemeinsame Zusammenwirken der atmosphärischen, vegetabilischen, mineralischen und animalischen Düngung sehr fördert und unterhält. Stöckhardt sagt in seinen Feldpredigten Seite 342: „Der Sauerstoff der Luft ist es, der im Bunde mit der Feuchtigkeit die im Boden stattfindenden Prozesse, die der Landwirth unter den Namen „Gährung oder Frischung" begreift, unterhält, nämlich die Verwesung der organischen und die Verwitterung der unorganischen Bodenbestandtheile. Eben so muß den Wurzeln der Pflanzen, dafern sie gesund bleiben und kräftig erwachsen sollen, immer frischer Sauerstoff dargeboten werden. Daher der außerordentlich günstige Erfolg des Behackens und Anfaheens der Pflanzen, wodurch man den Luftzutritt und Luftwechsel vermehrt. Daher das Stillstehen der Vegetation in einem Boden mit festgeschlossener Oberfläche und das sofortige Wiederfortschreiten derselben nach vorgenommener Lockerung der letzteren, welche beiderseitigen Erscheinungen man bei der Mais- und Rübenkultur insbesondere so augenfällig wahrnehmen kann." — Je öfter und sorgfältiger das Behacken und Anhäufeln geschieht, um so mehr wird der Ernteertrag sich erhöhen, und zwar gilt dies für den Anbau aller Feldfrüchte.

Die Drillkultur, gegen welche die deutschen Landwirthe noch so manche feindselige Gesinnung hegen, ist bei den Cerealien, welche mit wenig Ausnahmen nur breitwürfig ausgesäet werden, von besonderem Vortheil. Um sich diesen aber zu sichern, muß man bei der Ausführung der Drillkultur nach der Beschaffenheit und Eigenthümlichkeit, sowie nach der Vegetationsdauer der verschiedenen Pflanzengattungen und nach deren Bewurzelungsvermögen sich richten, danach die Reihenentfernungen, die Saamenmenge für eine gewisse Fläche und die Bearbeitung während der Vegetationszeit bestimmen, wobei jedoch noch der Düngungszustand, sonstige physikalische Beschaffenheit, auch klimatische Verhältnisse, frühe oder späte Aussaat in Betracht genommen werden müssen.

Alle unsere landwirthschaftlichen Kulturgewächse werden ihrer Natur nach durch die Drillkultur begünstigt, besonders die Cerealien. Diese haben die Eigenschaft am ersten oder untersten Knoten neue Wurzeln zu bilden, die man Luftwurzeln genannt hat, die aber nach meiner Ueberzeugung nicht da sind, um Nährstoffe aus der Luft aufzusaugen, sondern, da man sie nur an kräftigen Pflanzen findet, dazu dienen, um der Pflanze gegen Sturm und Wetter neue Stütz- und Haltpunkte zu geben, was an dem Mais recht augenfällig ist. Bei der breitwürfigen Saat entwickeln sich diese Wurzeln weniger, sind oft nur als kleine Wärzchen erkennbar, und wenn sie auch nach der Erde hinwachsen, finden sie dieselbe doch nicht in dem Zustande, daß sie eindringen könnten, woran sie auch noch durch die vom Winde bewegten Halme verhindert werden, — beim Roggen kommt es sogar vor, daß auf festgeschlossenem Acker durch das Bestreben dieser Wurzeln, in die Erde zu dringen, die Halme nach der Seite geschoben und auch ganz umgelegt werden.

Dagegen bei der gut ausgeführten Drillkultur, wo jedem Saamenkorn der nöthige Raum zur Entwickelung einer vollkommenen Pflanze gegeben wird, und deren Wurzeln nach und nach mit einer 1—2zolligen Erdschicht durch das Anhäufeln versehen werden, wird jene Wurzelbildung in hohem Grade begünstigt, dadurch die Bildung einer zweiten Wurzelkrone, und somit ein kräftigerer Wuchs der Pflanzen bewirkt. Die Wurzeln können sich in den Reihenzwischenräumen gehörig ausbreiten und finden daselbst reichliche Nahrung, weil durch das Behacken der Atmosphäre die Mitwirkung dabei geboten ist. Durch die Drillkultur wird das Lagern des Getreides sehr gemildert. Dies geschieht be-

kanntlich bei heftigen Regenwettern. Die Halme nehmen zunächst eine geneigte Richtung an, durch die daran fortwährend herabgleitenden Regentropfen wird die den flachstehenden oft entblößten Wurzelstock umgebende Erde breiartig erweicht, welcher darin dem Drucke nachgibt, der durch den Wind und durch die eigne Last der saftigen von den Regentropfen beschwerten Halme entsteht. Dagegen wird bei gedrilltem Getreide, welches mehr Wurzeln entwickelt, die von der angehäufelten Erde beschwert sind, das Lagern nur bei sehr heftigem, anhaltenden und von Stürmen begleiteten Regenwetter vorkommen können.

Die Nachtheile trockner Witterungsperioden werden bei der Drillkultur dadurch gemäßigt, daß die Wurzeln, nachdem das Anhäufeln geschehen, tief genug in die Erde kommen, wo sie noch Feuchtigkeit finden, besonders wenn der Acker tief kultivirt ist.

Bei dem Wintergetreide sehen wir öfter zu unserm Leidwesen, daß durch den Einfluß von abwechselndem Frost, Thauwetter, Regen und Wind im Frühjahr der Wurzelstock gehoben und entblößt wird, in Folge dessen die Saaten dünn werden, und wegen der festgeschlossenen Oberfläche ein kümmerliches Ansehen haben, — bei der Drillkultur ist dies anders, durch das Anhäufeln erhalten alle Wurzeln die erforderliche Erdbedeckung.

Die Saamenersparniß bei der Drillkultur wird durch dessen regelmäßige Vertheilung und Unterbringung mit der Maschine bedingt, und zwar wird der gewöhnlichen breitwürfigen Saat gegenüber durchschnittlich die Hälfte nur gebraucht. Diese Ersparniß ist leicht erklärlich, wenn man berechnet, daß jedes keimfähige Saamenkorn (der Cerealien), wenn es ihm nicht an Raum und Nahrung fehlt, eine Pflanze mit 2 bis 8 und noch mehr Halmen und an jedem eine Aehre mit 20 bis 70 Körnern hervorbringt. — Das niedrigste Maß der Aussaat und das höchste der Ernte gestaltet sich begreiflicher Weise nach der sorgfältigen und rechtzeitigen Bestellung des Ackers und nach der Pflege der Pflanzen.

Die Saamenersparniß bei der Drillkultur bezahlt nicht nur die Kulturkosten sehr reichlich, sondern auch die Drillkulturgeräthe in kurzer Zeit. Die Hauptsache aber ist, daß der Reinertrag des Ackers der breitwürfigen Saat gegenüber durch die Drillkultur um ein Bedeutendes erhöht und gesichert wird.

Die Pflanzenphysiologie und Agrikulturchemie haben uns die Vorgänge bei der Pflanzenernährung erklärt und nachgewiesen, und es ist nun die Aufgabe des Landwirths, von den Lehren jener Wissenschaften den möglichsten Nutzen zu ziehen. — Zur Lösung dieser Aufgabe und zur Beseitigung aller der Drillkultur entgegentretenden Hindernisse ist es mir nach mehrjährigen Bemühungen, gestützt auf die in Vorstehendem mitgetheilten Erfahrungen gelungen, die nachstehend beschriebenen Ackergeräthe und Maschinen zu konstruiren.

I. Der Rajolpflug. (Siehe die Tafeln.)

Fig. 1 ist die Ansicht desselben von der rechten Seite, Fig. 2 von oben, Fig. 8 ª der Pflug von der linken Seite für den Transport gestellt, Fig. 4 von hinten ohne Vordergestell, Fig. 5 dasselbe von vorne gesehen. Mit diesem Pfluge erreicht man mit weniger Zugkraft eine größere Furchentiefe und bessere Arbeit, als es durch gewöhnliche Pflüge möglich ist.

Die hauptsächlichsten Eigenthümlichkeiten desselben sind: 1) der mit AB bezeichnete Pflugkörper, 2) die in demselben angebrachten mit D und E bezeichneten Frikzionsräder und 3) das Vordergestell. Der Pflugkörper AB besteht aus zwei verschiedenen Flächen, die aber ein Stück bilden. Die Fläche A geht keilförmig aufwärts aus einer horizontalen in eine vertikale Richtung über, hat den Furchenstreifen horizontal abzuschneiden, zu wenden und zu krümeln. Die Fläche B in vertikal geneigter Richtung hat die Erde zu formen und zu schlichten. Beide Flächen vereinigen sich in einer abgerundeten Kante. — Die Gestalt des Pflugkörpers erscheint deutlicher durch die Fig. 3, welche die Durchschnitte derselben in horizontaler Richtung von 2 zu 2 Zoll von oben gesehen darstellt. Siehe Fig. 1 die Durchschnittslinien 19 bis 26.

Wenn der Vorschneider C und der Pflugkörper AB senkrecht ebenso durchschnitten werden (wie in Fig. 2 die punktirten Linien 1 bis 18 angeben), so zeigen sich diese Durchschnitte wie in Fig. 7 von vorne gesehen. Legt man auf jeden derselben den Querdurchschnitt der Furche, was durch die punktirten Quadrate angedeutet ist, so sieht man, welche Bewegung der Furchenstreifen machen muß.

Dieser Pflugkörper unterscheidet sich hauptsächlich dadurch von den an andern Pflügen, daß er den Furchenstreifen 6 bis 7 Zoll von seiner Grundlinie in die Höhe bringt. Diese Einrichtung ist deshalb nothwendig, weil das Vorschaar oder Vorschneider C, welcher sich am Grindel von 5 bis 7 Zoll über die Furchensohle stellen läßt, von der zu pflügenden Furche M in Fig. 5 die Hälfte oder obere Schicht bis u 3 bis 8 Zoll, je nachdem man tief pflügt, abhebt und in die Tiefe bringt und den in Fig. 7 mit N bezeichneten Raum ausfüllt, dagegen der Pflugkörper AB, der 5 bis 7 Zoll tiefer greift, muß den Untergrund locker empor bringen, über den vom Vorschneider gepflügten Boden legen und den mit O bezeichneten Raum ausfüllen. Vor jeder Wendevorrichtung ist ein Sech angebracht.

Die Frikzionsräder D und E vertreten die Sohle und Staate oder Anlage am gewöhnlichen Pfluge, wodurch diesem gegenüber eine bedeutende Ersparniß an Zugkraft erzielt wird, weil die gleitende oder schleifende Bewegung (Reibung an der Erde) der Sohle und Staate in eine rollende (auf die in Fett gehenden Achsen) verwandelt ist. — Das Frikzionsrad E bewegt sich auf der vom Sech F glatt geschnittenen Fläche (an der Furchenwand), und das Rad D auf der Furchensohle, — beide sind so angebracht, daß nicht andere Theile daselbst Reibung verursachen. — Fig. 8 stellt den Pflug von der linken Seite und Fig. 4 von hinten gesehen dar. G ist ein Schirm von starkem Blech, welcher verhindert, daß Erde in die Achsen der Frikzionsräder fällt, b und c sind Abstreicher, welche dieselben fortwährend von anhängender Erde reinigen. Das Rad D besitzt ferner noch eine Vorrichtung, vermöge der dasselbe für den Transport bis nach d wie an Fig. 8 ª u. ᵇ tiefer gestellt wird, damit das Pflugschaar höher kommt und nicht an den auf dem Wege liegenden Steinen beschädigt werde. — Beim Pflügen befindet sich die Achse an der mit e, beim Transport an der mit f bezeichneten Stelle, bei g ist die Stelle, wo die Radachsen zum Schmieren herausgenommen werden, h sind Vorstecker mit Schraubengewinde, welche die Achsen in der gegebenen Stellung festhalten. (Fig. 8ᵇ).

Das Vordergestell hat eine Achse, welche, wie Fig. 5 von vorne gesehen zeigt, aus zwei rechtwinklig aufwärts gebogenen Schenkeln H und I besteht, die mittelst Schraubenringen i und k an einander befestigt sind. Der Schenkel I ist mit seinem Rade an dem Schenkel H von l bis m verstellbar, wie das punktirte Rad K andeutet. Beim Pflügen muß das Rad K immer so hoch von der Furchensohle gestellt sein, als die Furche tief sein soll, und die Achse muß sich jederzeit in horizontaler Richtung befinden. Beim Pflügen der letzten Furchen, wo beide Räder tief gehen und beim Transport wird es wie an Fig. 8 ª gestellt.

Auf dem Achsschenkel H ist mittelst Schraubenbändern der Rahmen n befestigt, welcher sich behufs Regulirung der Furchenbreite nach rechts oder links stellen läßt, er schließt in sich einen zweiten Rahmen o, welcher in dem erstern durch die Schraube p um die Furchentiefe zu reguliren beliebig höher oder tiefer gestellt werden kann. Das Grindellager q und die Grindelkette r sind am Rahmen o angebracht und bewegen sich sonach beide zugleich auf und ab. Der Grindel L endigt in einem Zapfen (s. Fig. 6), welcher in dem Lager q jeder horizontalen und ebenso der Steg s jeder vertikalen Bewegung beim Umlenken mit dem Pfluge nachgibt.

Die Verbindungskette t darf nicht ganz straff sein und dient nur dazu, um das Vordergestell immer aufrecht zu erhalten.

Beim Transport des Pflugs ist noch zu bemerken, daß der Grindel mittelst der Schraube p so hoch gebracht wird als es geht, durch den Grindelkopf und dessen Lager wird ein kleiner Bolzen b Fig. 6ᵇ gesteckt, damit der Pflug nicht umfällt, der aber beim Pflügen herausgenommen werden muß.

Bevor man den Pflug nach dem Acker bringt, müssen die Achsen der Räder am Vordergestell und die der Frikzionsräder D und E gefettet, und dies an den letztern öfter wiederholt werden. Dies geht am besten, wenn man den Pflug vom Vordergestell wegnimmt oder wenigstens die Verbindungskette t und die Grindel-

kette r aushängt, dann den Pflug umkehrt und auf die Handhaben stellt. An dem Frikzionsrade E gelangt man zu der Achsmutter, wenn man den darüber befindlichen mit einer Schraube befestigten Kothdeckel abnimmt. Dazu ist das eine Ohr des beigegebenen Schraubenschlüssels eingerichtet. Die Achse des Sohlrades D kann herausgezogen werden, wenn man sie, nachdem die Vorstecker h herausgeschraubt, an die in der Fig. 8ᵇ mit g bezeichnete Stelle bringt. An der innern Seite des Pflugs steht das Ende der Achse vor, daran drückt man die Achse auf die andere Seite heraus, um sie vollends herauszuziehen. Das längere breite Ende der Achse gehört deshalb auf die innere Seite des Pflugs. Wenn man die Schneiden oder Schaare zum Schärfen abschrauben will, muß man den Pflug ebenfalls umkehren.

An der Zugstange des Vordergestells befindet sich die bekannte Vorrichtung zur Regulirung der Zuglinie, oder zum Ab- und Anleiern. — Zum ersten Probepflügen wähle man womöglich recht festen oder sandigen Acker, damit sich die Reibungsflächen blank arbeiten, außerdem und auf feuchtem milden Boden wird sich die Erde etwas anhängen und der Pflug nicht sogleich gut gehen. Obwol der Pflugkörper abgeschliffen, ist dies nicht immer ausreichend, — man muß denselben, wenn man keinen festen oder sandigen Acker zu pflügen hat, mit einem Sandsteine öfter tüchtig abreiben, bis er ganz blank geworden ist.

Beim Umlenken muß man darauf achten, daß der Pflug das Vordergestell nicht würgt und zwängt. — Gewalt bricht Eisen. — Ueberhaupt muß dieser Pflug sorgfältig, nicht als gewöhnliches Geräth, sondern als Maschine behandelt werden. Die Vorenden des Ackers, der mit Stallmist gedüngt wird, müssen frei gelassen werden, weil sonst beim Umlenken mit dem Pfluge der Mist sich um die Frikzionsräder wickelt.

Der zweispännige Pflug ist in allen Theilen in kleinerem Maßstabe wie der vierspännige konstruirt, nur der Pflugbaum oder Grindel hat eine andere Form. Der kleinere Pflug ist auf 6 bis 10 und der große auf 8 bis 14 Zoll rheinl. Tiefgang berechnet. Die vorstehende Beschreibung und Gebrauchsanweisung gilt sonach für beide Pflüge.

Der Kultivator.

Fig. 9 ist die Ansicht desselben von oben, Fig. 10 von der Seite und Fig. 11 von vorne gesehen. Er wird von einem Pferde gezogen, unmittelbar hinter dem Pfluge angewandt und bearbeitet mit einem Zuge 2 bis 3 Furchen, — es können sonach ebensoviel Pflüge vorweg gehen, — nur auf sehr widerspenstigem Boden läßt man den Kultivator auf jeder einzelnen Furche gehen, mithin doppelt wirken. Die vordere glatte Walze A drückt die Furchen erst etwas fest, damit die in dem gepflügten Lande gebliebenen Erdstücken ein sicheres Lager bekommen und von den nachfolgenden Messern a... gehörig bearbeitet werden. Die Messer a... sind zweischneidig, mit den Spitzen vor- oder rückwärts schneidend und für den Eingriff, wie Fig. 12 zeigt, verstellbar. Die Stellung der Messer nach rückwärts ist immer vorzuziehen, besonders wenn Mist untergepflügt wird. — Die Stachelwalze B bewirkt eine vollständige Krümelung des Ackers und drückt ihn wieder etwas fest, ohne ihn zu sehr zu glätten, wodurch derselbe eine dem sogenannten garen Zustande gleiche, weder zu lockere noch zu feste vollständig gartenmäßige Beschaffenheit erhält. Die Deichsel C mit der Zugvorrichtung wird, wie an Fig. 9 ersichtlich, eingehängt, und das Zugthier, welches in der Furche geht, wie an einspännigem Fuhrwerk gebräuchlich angespannt. Beim Transport oder Umlenken auf dem Acker wird der Rahmen D mittelst der daran befindlichen Hebelvorrichtung ausgerückt, um die Messer a... und das Hülfsrad E außer Wirksamkeit zu bringen. Dabei bedarf es eines Druckes von b nach c am Hebel F Fig. 9, und dann aufwärts von c nach d Fig. 10. (In beiden Stellungen wird der Hebel durch angebrachte Vorrichtungen festgehalten. Umgekehrt verfährt man, wenn der Messerrahmen herabgelassen wird). Das Hülfsrad E bewegt sich an der Furchenwand und hat den Zweck, den Kultivator fortwährend in Furchenrichtung auf dem gepflügten Acker zu erhalten (s. Fig. 11), was nun noch durch die verstellbare Zugvorrichtung f regulirt wird. Das Rad G geht auf dem ungepflügten Acker, dient zur Regulirung des Ganges resp. zur Ausgleichung des Gewichts. Beim Umlenken wird der Kultivator mit den Handhaben e dirigirt, aber außerdem bedarf er der Führung nicht. Der Arbeiter geht auf dem ungepflügten Acker mit einem Stocke nebenher, womit er etwaige Verstopfungen der Messer entfernt. Es wird sonach der gepflügte Acker weder von dem Arbeiter noch von dem Zugthiere betreten, für welches das Gehen auf dem tiefgepflügten Acker eine saure Arbeit sein und durch die Fußtritte Unebenheiten entstehen würden. In Fig. 11 stellt H den ungepflügten Acker, I den Furchengraben und K die gepflügten Furchen im Durchschnitt dar.

Selbstverständlich müssen die Walzenzapfen vor dem Gebrauch geölt und die Achsen der Hülfsräder E und G gefettet werden. Der Kultivator wird am besten auf einer Schleife oder Wagen nach dem Acker gebracht.

Die Drillkulturmaschine.

Fig. 13 ist die Ansicht derselben von oben ohne den Saamenkasten (welcher durch Fig. 16ᶜ dargestellt ist), Fig. 14 die Seitenansicht, Fig. 15 von vorne gesehen zum Pflanzen der Rübenkerne eingerichtet. Sie ist eine Handsäemaschine, säet mit einem Gange nur eine Reihe und ein Arbeiter kann damit täglich je nach Verschiedenheit der Reihenentfernungen 4 bis 5 preuß. Morgen mit Rübenkernen bepflanzen. Sie ist stellbar 1) für jedes Saamenquantum, welches in regelmäßigen 14zolligen Entfernungen in die Furche niedergelegt wird, 2) für jede Reihenentfernung mit der Vorrichtung, die Pflanzenstellen im Quadrat (oder auch im Dreieck) zu treffen, 3) für die Tiefe, den Saamen in die Erde zu bringen, welcher regelmäßig mit Erde bedeckt und eingewalzt wird und 4) für jede Mannesgröße.

Mit dieser Maschine können aber auch Mais, Bohnen, Erbsen, Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Raps, Rübsen, Zichorien und Möhrensaamen in Intervallen oder fortgesetzter Reihe gesäet werden. Je nach Beschaffenheit der Saamengattung wird eine Veränderung des Säeapparats vorgenommen, resp. eine andere Vorrichtung angebracht.

Die Maschine wird mittelst der Handhaben aa (Fig. 17ᵃ u. ᵇ zeigt dieselben von der Seite und von oben gesehen in kleinerem Maßstabe gezeichnet) wie eine Handkarre geschoben. Sie besitzt eine Vorrichtung, woran mit Hülfe der Schrauben cc und der länglichen Oeffnung d die Handhaben für jede Mannesgröße verstellbar sind, was nothwendig ist, um der Maschine bei der Handhabung durch größere oder kleinere Personen die regelrechte Stellung geben zu können.

Das Säen der Rübenkerne geschieht durch die Theile oder Saamenschöpfer e... in dem Rade f (s. Fig. 19 in größerem Maßstabe), welches mit Schrauben auf der Achse h befestigt ist. An derselben sind die Fahrräder i mit Keilen, die in einer Nute gehen, befestigt und bei der Fortbewegung der Maschine gehen die Saamenschöpfer e... des Säerades durch die Oeffnung k des Saamenkastens (s. denselben Fig. 16ᶜ), welcher auf den Säulen l des Gestellrahmens m mit Haken über dem Säerade schwebend befestigt ist. Der Boden o des Kastens ist so eingerichtet, daß vermöge der schrägen Richtung von allen Seiten nach der Oeffnung k hin auch das letzte Saamenkorn fällt. — An der vordern Seite des Kastens sind vor der Oeffnung k starke Borsten von einem Hebel mit Gewicht unterstützt in einer Hülse q angebracht. Fig. 16 a und b zeigt dieselben von der Seite und im Durchschnitt. Fig. 16 d ist der Hebel mit Gewicht, welcher bei g ein Charniergelenk hat, von der Schraube 1 auf der Bürste und diese dadurch in der gegebenen Stellung festgehalten wird.

Wenn der Kasten mit Saamen gefüllt ist und die Maschine in Gang gebracht wird, läßt die Bürste nur so viel Saamen durch, als die Saamenschöpfer e... fassen sollen. Diese sind nämlich, wie Fig. 19 zeigt, hoch und tief verstellbar, und erheben sich mehr oder weniger über die äußere Peripherie der Säeräder, je nachdem die Saamenmenge für eine Pflanzstelle sein soll. In den auf beiden Seiten darüber befestigten Blechscheiben sind längliche Löcher n, durch welche mittelst Schrauben die Saamenschöpfer e... in ihrer Stellung festgehalten werden. In dem Saamenkasten ist ferner ein Rührzeug, welches bei jeder Radumdrehung eine Bewegung hin und her macht, um den Saamen immer locker zu erhalten.

Bei jedem Radumgange fallen viermal Körner, und weil die Fahrräder 56 Zoll in der Peripherie haben in 14zolligen Intervallen. Der Saame fällt durch den Trichter u in die von dem Schaar oder Rillenzieher v gemachte Furche. — Obwol die Entfernung von der Oeffnung des Kastens bis nach der Furchensohle möglichst gering ist, würden doch die niederfallenden Körner sich etwas zerstreuen, — und deshalb ist noch die Vorrichtung mit dem Schieber w angebracht. Sie hat den Zweck, die Körner, ehe sie in die Furche fallen, an der Mündung des Trichters zu sammeln. — Der Schieber w — Fig. 18 von der Seite und von oben gesehen — schließt die Mündung des Trichters. Wenn aus dem Kasten Körner gefallen sind, bleiben sie auf dem Schieber sich sammelnd liegen, bis die nächsten wieder fallen wollen, — inzwischen wird der Schieber an dem Haken a vermöge der Stifte x am Säerade (Fig. 13) bis auf eine gewisse Höhe zurückgetrieben, läßt den Saamen fallen, schließt sich schnell wieder durch die daran befindliche Spiralfeder z und sogleich fällt wieder eine Prise Saamen in den Trichter u. s. f. Auf diese Weise wird der möglichst längste Zwischenraum der Momente wo Körner fallen dazu benutzt, um dieselben vor ihrem Ziele zu sammeln und dadurch geschieht es, daß die Pflanzstellen mit der größten Genauigkeit ohne irgend eine Abweichung inne gehalten werden.

Die Art des Säens durch das Rad f, welches den Saamen ergreift, ist schon so, daß derselbe in regelmäßigen Zeitabschnitten fällt, — durch die Schiebervorrichtung wird er nur sicherer an die Pflanzstellen zusammengehalten, — und vermöge dieser Einrichtung müssen unfehlbar auf jeden Pflanzpunkt auch bei schnellem Gange der Maschine Kerne fallen.

Die Fahrräder sind gleichzeitig die Markörs für die Reihen und behufs deren verschieden zu bestimmenden Entfernungen auf der Achse beliebig verstellbar, weshalb an derselben eine Skala nach Zollen sich befindet. An den Fahrrädern sind die Theile 1... 14 Zoll von einander angebracht, um die Pflanzstellen ins Quadrat zu bringen. Wenn die Maschine in Gang gebracht wird, machen die Theile auf dem Gleise entlang erkennbare Eindrücke, jedesmal der Pflanzstelle gegenüber, — beim Umwenden der Maschine an dem Ende des Ackerstücks wird das eine Laufrad genau so auf das vorige Gleis gesetzt, daß die Eindrücke der Theile 1... in einander treffen. Das Gleis muß allerdings geradlinig sein und eins das andere genau decken, auch gehört dazu ein ganz gut bearbeiteter und geebneter Acker.

Wie tief der Saame untergebracht werden soll ist durch die Einrichtung des Schaares oder Rillenziehers v mittelst des langen Schraubeneinschnitts 2 Fig. 15 beliebig seicht und tief stellbar zu erzielen. Die Saatrille wird durch die an dem Walzengestelle 3 angebrachten Zinken 4 eingeeggt und von der Walze 5 wieder zugedrückt. — Das Walzengestelle ist so an den Rahmen m befestigt, daß es jeder Vertiefung im Acker folgt [aber auch, da die Maschine beim Umwenden gehoben werden muß, vermöge der Haken 6 nur bis auf eine gewisse Tiefe sinken kann]. Die auf feuchtem Acker an die Walze sich anhängende Erde wird durch den angebrachten Abstreicher abgestreift.

Durch das hier über die Maschine Gesagte wird man über den Zweck aller Theile im Klaren sein. Bevor man nun zum Gebrauche auf dem Acker schreitet ist es nothwendig, den Arbeiter, dem man die Maschine übergeben will, zu instruiren.

Man sucht sich zu den ersten Versuchen den Geschicktesten aus, läßt die Maschine auf eine Scheuntenne oder auf einen Boden tragen, um sich selbst zu überzeugen ob die Maschine (zum Pflanzen der Rübenkerne) die verlangte Saamenmenge auf jeden Pflanzpunkt bringt, und den Arbeiter nach dieser Gebrauchsanweisung zu unterrichten.

1) Die Maschine darf nicht rückwärts gefahren werden, — ist eine Rückwärtsbewegung nöthig, muß sie gehoben oder getragen werden.

2) Die Handhaben müssen nach der Größe des Arbeiters gestellt und angeschraubt werden, damit wenn er die Maschine wie eine Schubkarre vor sich hinschiebt, das Gestelle m derselben in horizontaler Richtung sich befindet. Das Querholz α wird über den in der Mitte der Handhaben befindlichen Löchern 7, wie Fig. 17 zeigt, festgeschraubt, so daß dieselben die Stellung erhalten wie die punktirten Handhaben angeben.

3) Man stelle die Fahrräder auf der Achse für die Reihenentfernungen wie man sie auf dem Acker haben will.

4) Man fülle den Saamenkasten mit Rübenkernen, die sorgfältig gereinigt, frei von Erdklößen, Steinen, Staub und Saamenstengeln sein müssen, und fahre im gewöhnlichen Schritt vorwärts um sich zu überzeugen, ob Kerne genug fallen, wobei man berücksichtigen muß, daß sich dieselben auf dem harten Boden etwas zerstreuen.

5) Sollen angequellte Kerne verwendet werden, müssen dieselben soweit wieder abgetrocknet werden, daß sie nicht mehr an einander hängen oder an dem Säerade kleben bleiben.

6) Die Verstellbarkeit für das Saamenquantum geschieht auf zweierlei Weise, indem die Saamenschöpfer e... wie oben angegeben gestellt werden, und daß man das Gewicht p am Hebel vor oder zurück stellt und dadurch den Druck auf die Bürste verändert, was an den Maschinen von Wichtigkeit ist, die ein Säerad mit unverstellbaren festen Saamenschöpfern e... haben.

7) Ehe man sich auf den Acker begibt müssen die Achslager, die gabelförmige Verlängerung des Schiebers w, die Rolle des Schieberlagers am Trichter, die Achse der Walze 5, die Rollen auf den Hebelstiften des Säerades geölt werden.

8) Nach dem Acker muß man die Maschine tragen oder fahren, wenn derselbe fern und der Weg schlecht ist. Außerdem ist es aber bequemer, wenn man den Kasten und den Schieber w wegnimmt (derselbe wird durch die Schraube, auf welcher sich die Rolle im Schiebelager befindet, festgehalten), die Maschine umwendet, daß die Füße aufwärts stehen und so dieselbe auf ihren Laufrädern nach dem Acker fährt. Der Kasten und Schieber werden auf die Handhaben gebunden.

9) Auf dem Acker befestigt man beides wieder, stellt das Schaar oder den Rillenzieher so tief als der Saame in die Erde kommen soll. Will man an der Grenze des Ackers anfangen, wo die Furche aufgestrichen ist, so muß man das eine Laufrad so nahe es geht an die Maschine stellen, um die erste Pflanzreihe an den Rand zu bringen, — ebenso muß man es an den aufgestrichenen Beetfurchen machen. Gerade und parallele Reihen ist unbedingte Nothwendigkeit, weil es davon abhängt, die Hackinstrumente mit Erfolg anwenden zu können.

10) Beim Anfange muß man die Räder soweit vorwärts drehen, daß die Kerne für die erste Pflanzstelle im Trichter sich befinden und dieselbe an den Rand des Ackers kommt.

11) Man darf das Füllen des Kastens nicht versehen und im Gange muß man beobachten, daß sich nicht Pflanzenwurzeln und Gestrüpp an dem Furchenzieher festsetzen, weil dadurch der Saamen verschleppt wird.

12) Nach und nach nutzt sich die Bürste ab, von derselben wird alsdann circa $1/8$ Zoll glatt abgeschnitten, und wenn dies öfter geschehen ist, wird die Blechhülse so weit abgefeilt, daß wieder 1 Zoll lang Borsten vorstehen. — Die Bürste darf nicht auf dem Säerade aufschleifen, sondern $1/16$ Zoll über demselben stehen, damit sie nur gegen die Saamenschöpfer wirkt. Fehlstellen können mit dieser Maschine nicht vorkommen.

Um ein anderes Säerad in die Maschine zu bringen, muß man erst den Saamenkasten und eins der Laufräder abnehmen, dann die Schrauben, welche das Säerad auf der Achse festhalten, locker schrauben, die Achse herausziehen und das Säerad durch das andere ersetzen.

Um Mais mit der Maschine zu säen, wird ein anderes Säerad angesteckt, welches, wie die Fig. 20 zeigt, nach der Größe der Maiskörner eingerichtete Saamenschöpfer 8... hat, so daß auf jede Pflanzstelle 2 bis 4 Körner fallen. Im Uebrigen bleibt die Maschine unverändert und es geschieht die Maissaat eben so wie bei Rübenkernen in 14zolligen Intervallen.

Wenn bei Mais oder Rüben eine andere Eintheilung als 14 Zoll Intervalle verlangt wird, so sind Säeräder mit 3, 5 oder 6 Saamenschöpfern nöthig oder die Größe der Laufräder muß danach eingerichtet werden. Dies muß jedoch besonders bestellt werden. Wenn Getreide mit der Maschine gesäet werden soll, wird wieder ein anderes Rad, wie Fig. 21 zeigt, angebracht, aber der

Schieber w, welcher die Trichtermündung schließt, abgenommen. Dieses Säerad hat an seinem Kranze 14 Saamenschöpfer, — es wird bei Roggen und Weizensaat so angesteckt, daß es nach der Richtung des Pfeils I. sich dreht. Es füllen sich dann die Saamenschöpfer nur durch die eigene Schwere des Saatkornes. Dagegen bei der Saat von Hafer und Gerste wird das Rad umgekehrt nach der II. Pfeilrichtung sich drehend angesteckt, weil dann vermöge der Konstrukzion der Saamenschöpfer die Körner zugleich ergriffen werden. Das Saatquantum wird durch die Verstellbarkeit der Bürste geregelt, und zwar darf diese nur so tief gestellt werden, daß sie nur ganz leise das Säerad berührt. Soll mehr Saamen fallen, so wird die Bürste um eine Kleinigkeit, um $^1/_4$ bis $^3/_4$ der Stärke eines Saamenkornes höher gestellt. Jede dieser Stellungen verändert das Saatquantum pro Morgen bedeutend.

Will man im Voraus wissen wie viel Saamen fällt, thue man etwas in den Kasten der zum Säen fertigen Maschine, nehme die Handhaben zwischen die Beine, fasse mit den Händen die Enden der Achse, hebe die Maschine so, daß die Laufräder frei werden, lasse von einem Andern die hohle Hand oder ein Gefäß unter die Mündung des Trichters halten, drehe die Achse vorwärts genau einmal um und man erfährt durch Zählen der Körner, wie viel bei einer Radumdrehung fallen. Die Fahrräder haben 56 Zoll Umfang und man weiß sonach, ob auf jeden Zoll durchschnittlich 1, 2 oder 3 Körner fallen. Bei vollkommen gutem Saatgetreide sind $1^1/_2$ bis 2 Körner auf den Zoll genug, — 3 Körner pro Zoll ist eine sehr starke Aussaat. — Hierbei ist allerdings gut zugerichteter Acker und rechtzeitige Aussaat im Auge gehalten. Auf klosigem trocknem Acker und bei später Aussaat muß man selbstverständlich stärker säen.

Zur Bohnensaat wird ein eben solches Säerad wie Fig. 21 verwendet, es muß jedoch größere Saamenschöpfer haben und wird für Bohnen nach der II. und für Erbsen nach der I. Pfeilrichtung sich drehend angesteckt. — Wenn mit Bohnen eine recht regelmäßige Saat erzielt werden soll, müssen die großen Körner durch Sieben abgesondert werden, weil durch diese Verstopfungen vorkommen können. Auf je 2 Zoll der Saatreihe 1 Korn ist genug.

Zum Säen der kleinen Sämereien Raps, Rübsen, Klee, Zichorie, Möhren wird ein Säerad wie Fig. 22 mit ganz kleinen Saamenschöpfern benutzt, und wird bei Raps und Klee nach der I. und bei Zichorie und Möhrensaamen nach der II. Pfeilrichtung sich drehend angesteckt. Im Uebrigen verfährt man ganz so wie bei der Getreidesaat angegeben ist. Der Möhrensaamen muß vor der Saat getrocknet und dann gut abgerieben und gereinigt werden.

Die Reihenentfernungen der verschiedenen Fruchtgattungen sind nach deren Bewurzelungsvermögen und Pflanzenbau, nach der längeren oder kürzeren Vegetazionsdauer und sonstigen Verhältnissen (Bodenbeschaffenheit, Klima, Düngung, gute Ackerbestellung, frühe oder späte Aussaat). — Je günstiger dieselben, desto weitere Reihen und schwache Saat. Bei Rüben 14—18, Raps 14—16, Winterweizen und Roggen 10—14, Sommerfrucht 10—12, Möhren 10—12 Zoll (rheinl.) Reihenentfernung. — Die Reihensaat geschieht nur des Hackens halber, was sich bei engeren Reihen (die nach den vorliegenden Erfahrungen nicht nöthig sind) nicht mit sicherem Erfolg und ohne Gefahr für die Pflanzen mit Maschinen ausführen läßt.

Die Hackwerkzeuge.

Von der Säemaschine wird der Säeapparat weggenommen, so daß nur das Gestelle m mit der Achse h nebst den Fahrrädern i und die Handhaben a bleiben, und der in Fig. 23 von oben und Fig. 24 von der Seite gesehene Hackapparat angebracht. Die Laufräder werden auf der Achse so gestellt, daß beide innerhalb nahe bei den Pflanzenreihen gehen, ohne sie zu beschädigen. Der Apparat ist für 14—18zollige Reihenentfernungen und für den Eingriff verstellbar und läßt sich sicher handhaben, weil er auf zwei Rädern geht. Durch die Einrichtung der Schneideisen wird es vermieden, daß Erde auf die Pflanzen fällt, es wird alles Unkraut abgeschnitten und die Erde gut gekrümelt. Die Handhabung dieses Hackapparats geschieht auf folgende Weise. Die Führungsgabel (Fig. 17) wird vermöge der Verstellbarkeit bei c und d höher gestellt, das Querholz α wird auf die langen Löcher β gelegt und dort nach Maßgabe der Körperbreite und Armlänge des Arbeiters festgeschraubt. Derselbe nimmt ein kurzes Fahrband über die Schultern, welches in die Enden der Handhaben eingehängt wird, diese kommen unter die Arme und er faßt mit den Händen die Enden des Querholzes α und schiebt so das Instrument vor sich hin. Ein zweiter Arbeiter oder ein Junge muß ziehen und ist die Zugvorrichtung so wie an Fig. 26 dargestellt und beschrieben anzubringen.

Das Behäufelinstrument wird durch die Fig. 25 von der Seite gesehen dargestellt, — es besteht aus dem Gestellrahmen m, den Handhaben a, der Walze 5 mit ihrem Gestelle 3 von der Säemaschine als Fahrrad, aus dem Schaare 12 von dem Behackapparat mit einer Behäufelvorrichtung, die Fig. 25ᵇ von oben gesehen zeigt. Die Walze oder hier das Laufrad läßt sich um den Eingriff zu reguliren höher oder tiefer stellen. Die Streichbleche sind wie am gewöhnlichen Behäufelpflug für die Reihenweite verstellbar. Die Handhabung ist dieselbe wie die vorher beschriebene.

Da es jedoch bei den Arbeitern Schwierigkeiten hat, die Maschine aus einander zu nehmen und eine dieser Vorrichtungen anzubringen, konstruirte ich das für sich bestehende

Behack- und Behäufelinstrument.

Fig. 26 zeigt dasselbe von der Seite gesehen zum Anhäufeln eingerichtet, — es hat eben solche Handhaben wie die Maschine (Fig. 17), welche wie dort beschrieben für die Größe des Arbeiters stellbar. Eben so ist das Fahrrad für den Eingriff stellbar. — Die Handhabung ist dieselbe wie an den vorher beschriebenen Hackwerkzeugen. — [Wenn bei unebenem Terrain das Instrument abwechselnd zu tief eingreift und dadurch zu schwer geht, muß man mit den Schultern heben und im umgekehrten Falle sich bücken.] Sollte die Arbeit mit diesem Instrumente auf bündigem oder festem Boden für einen Arbeiter zu schwer werden, muß noch ein zweiter oder ein Junge zum Ziehen beigegeben werden. Dies geschieht mittelst eines Zugbandes und einer Leine, die, wie Fig. 26 zeigt, in den dazu angebrachten Haken eingehängt, durch den Ring des Zugbandes gezogen (nicht festgebunden) und in der Mitte des Querholzes a angebunden wird.

Das breite Schuffelschaar Fig. 27 von der Seite und von oben gesehen wird für sich allein angeschraubt, es schneidet das Unkraut ab und lockert die Reihenzwischenräume. Die drei eng und weit verstellbaren Messer Fig. 28abc von der Seite von oben und vorne gesehen, dienen dazu, um die nach heftigen Regengüssen entstehende Kruste zu brechen, wenn die Pflanzen noch klein und gegen jede Erdüberdeckung empfindlich sind. Die drei Löffelschaare Fig. 29a.b.c. sind zur Lockerung der Reihenzwischenräume und die an Fig. 26 angebrachte Vorrichtung zum Anhäufeln der Pflanzreihen und sind, wie aus der Zeichnung ersichtlich, für deren Weite verstellbar.

Der Balken A muß beim Gebrauch des Instruments stets in horizontaler oder paralleler Richtung mit der Ackerfläche sich befinden. — Wenn der Acker sehr locker ist und man will irgend eine Hackarbeit mit dem Instrumente vornehmen, würde das Laufrad einschneiden und die Arbeit erschweren, — alsdann wird das Querholz α in den in der Mitte der Handhaben befindlichen Schraubenlöchern 7 festgeschraubt, die Handhaben werden möglichst tief gestellt und der Arbeiter schiebt das Instrument wie eine gewöhnliche Schubkarre mit Hülfe eines langen Fahrbandes.

Dieses Behack- und Behäufelinstrument ersetzt in fast allen Fällen die in Fig. 23, 24 und 25 dargestellten. Weite Reihen werden mit zwei Zügen (hin und zurück) bearbeitet.

Die Drillkulturgeräthe für den Handgebrauch zu konstruiren, dabei hat mich Folgendes geleitet:

Sie können deshalb billiger hergestellt werden, weil ein und dieselbe Maschine zu allen Saamengattungen verwendet werden kann, und die Arbeit ist auch billiger damit zu verrichten, — denn z. B. eine Drillmaschine, wie man sie hier und da zur Rapssaat verwendet, säet mit einem Zuge 2—4 Reihen, wird mit einem Pferde bespannt, welches von einem Arbeiter geführt werden muß, und ein zweiter dirigirt die Maschine. Rechnet man das Pferd im Kostenpunkte gleich drei Arbeitern, so sind sonach deren fünf

auf 2—4 Reihen thätig, und es werden bei meiner nur für eine Reihe eingerichteten Handsäemaschine, welche für jede Reihenentfernung, die sie selbst markirt, verstellbar ist, von einem Arbeiter geführt wird, alle vorkommenden Hindernisse leicht überwinder 20 bis 80 Prozent an den Arbeitskosten jener Maschine gegenüber erspart. Eben so ist es beim Behacken und Behäufeln. Eine noch größere Maschine wie die englische, die mit einem Zuge 10 Reihen säet, muß mit zwei Pferden bespannt werden und erfordert außer dem Pferdelenker 2 Mann zur Bedienung.

Mit der großen Maschine wird der Saame nicht so regelmäßig untergebracht und wenn eine Kleinigkeit daran zerbricht, die nicht auf der Stelle reparirt werden kann, muß die ganze Maschine stillstehen, und von meinen Maschinen können 9 ungehindert fortarbeiten, wenn die 10. schadhaft wird. Es wird der sorgfältig zubereitete Acker von den Pferden zertreten. Auf gebrigten oder von Wegen durchschnittenen Flächen, auf unebenem Terrain, wo Beetfurchen gehalten werden müssen, bei krummlinigen Grenzen stellen sich für die große Maschine Schwierigkeiten ein, die bei meiner Handsäemaschine gar nicht vorkommen.

Beim Behacken und Behäufeln können in den 10—16zolligen Reihen mit Pferden bespannte Geräthe nicht verwendet werden, wenn nicht viele Pflanzen von dem Instrumente beschädigt, von den Zugthieren zertreten und mit Erde überdeckt werden sollen. In Deutschland wird in einzelnen Gegenden beim Rapsbau die Reihensaat angewandt, aber man hält meistens zu weite Reihen, weil der mit einem Pferde bespannte Behäufelpflug gebraucht werden muß. Die Beschaffenheit der Rapspflanze und deren Wurzeln bedingen aber nicht so weite Reihen, welche eine unvollständige Benutzung der Ackerfläche und dadurch nicht die gehofften Vortheile der Drillkultur zur Folge haben.

Die Einführung der Drillkultur ist in der That nicht so schwierig, als es Manchem scheint, weil die Drillkulturarbeiten in die Jahreszeiten fallen, wo man seine Arbeitskräfte zur Disposizion hat, wenn die Druscharbeiten im Winter besorgt sind.

In Betreff der Leistungsfähigkeit der Geräthe folgt hier eine Tabelle, nach welcher der Kostenpunkt der Ackerbestellung und der Drillkulturarbeiten berechnet werden kann.

Wenn ein preuß. Morgen gepflügt, kultivirt, mit der Maschine in Reihen besäet und behackt werden soll, so müssen die Zugthiere mit den Ackergeräthen und der Arbeiter mit der Maschine oder mit dem Behackinstrumente bei folgenden Furchenbreiten und Reihenentfernungen den daneben nach rheinl. Ruthen angegebenen Weg der Länge nach zurücklegen. Die tägliche Arbeitszeit betrage 10 Stunden, während derselben würde mit $2^2/_3$ Fuß Geschwindigkeit pro Sekunde ein Weg von 4 Meilen zurückgelegt. Hiervon werde noch $^1/_{12}$ für Versäumnisse beim Umlenken, Saameneinschütten u. dergl. m. abgerechnet:

Furchenbreite oder Reihenentfernung.	Wegeslänge.	Leistungsfähigkeit pro Tag mit $^1/_{12}$ Versäumniß.
8 Zoll rheinl.	3240 Ruthen	2,26 preuß. Morgen.
9 " "	2880 "	2,54 " "
10 " "	2592 "	2,82 " "
11 " "	2356 "	3,11 " "
12 " "	2160 "	3,39 " "
13 " "	1994 "	3,68 " "
14 " "	1851 "	3,96 " "
15 " "	1728 "	4,24 " "
16 " "	1620 "	4,52 " "
17 " "	1531 "	4,78 " "
18 " "	1440 "	5,09 " "

Es werden durch die Anwendung der genannten Geräthe, resp. Einführung der Tief- und Drillkultur die Wirthschaftskosten keineswegs erhöht, sondern sie werden vermindert, denn mit meinem Pfluge ist zu einer Saatbestellung nur einmal zu pflügen nöthig, während man bei dem gewöhnlichen Verfahren (bei flacher Kultur) immer zweimal ackern muß. Eben solche Vortheile gewährt der Kultivator der gewöhnlichen Egge und Walze gegenüber, — und [illegible]e vermehrten Arbeiten mit den Drillkulturgeräthen, die meistens [illegible] eine Zeit fallen, wo man für die Arbeiter wenig Beschäftigung [illegible] werden der breitwürfigen Saat gegenüber schon bei niedrigen [illegible]treidepreisen durch die Saamenersparniß reichlich bezahlt, und es können diese Arbeiten sämmtlich akkordweise verrichtet werden. Sonach wird die Drillkultur auch für die arbeitende Klasse zur Wohlthat, weil ihr das ganze Jahr hindurch lohnende Beschäftigung geboten ist.

In meiner Wirthschaft habe ich mit denselben Arbeitskräften, wie früher gebraucht wurden, mit einem Male Tief- und Drillkultur eingeführt, — ich gebe für den Morgen zu säen bei 10zolligen Reihen $4^1/_2$ Sgr. und abwärts bis $2^1/_2$ Sgr. bei 18zolligen Reihen, und für einmaliges Hacken oder Anhäufeln mit den beschriebenen Instrumenten 4 bis 6 Sgr., wobei ein Arbeiter täglich 10 bis 15 Sgr. verdient.

Dafür erntete ich an Getreide und Raps pro Morgen durchschnittlich 2 bis 4 Berl. Scheffel mehr und gedenke nach und nach die Erträge noch höher zu bringen. — Schließlich bitte ich zur Bestätigung der vorstehenden Mittheilungen die nachstehend enthaltenen Berichte und Zeugnisse gefälligst nachzulesen.

Rud. Sack.

Zeugnisse über die Leistungen der vorstehend beschriebenen Ackergeräthe und Maschinen.

A. Bei der am 25. Juli a. c. stattgehabten Versammlung des hiesigen landwirthschaftlichen Vereins wurden bei dem angeordneten Probepflügen auch die in den Verhandlungen der X. General-Versammlung des landwirthschaftlichen Zentral-Vereins der Provinz Sachsen rühmlichst erwähnten Ackergeräthe des Herrn Sack aus Loeben bei Lützen zur Arbeitsleistung vorgeführt. Sie bestanden aus einem Rajolpfluge, einem Kultivator und einigen zur Drillsaat erforderlichen Saat- und Behack-Werkzeugen. Der Acker, auf welchem das Probepflügen vorgenommen wurde, war ein schwarzer, sehr bindiger Thonboden, der ursprünglich an großer Nässe litt, in diesem Jahre aber gedraint und bisher mit dem Pfluge wegen schmieriger Beschaffenheit nur bis auf 5" Rh. Tiefe bearbeitet worden war. Der Untergrund war in trocken gelegtem Zustande sehr fest, erschien aufgebracht gewürfelt, und würde eine Vertiefung der Ackerkrume mit den gewöhnlichen Pflügen sehr schwer zugelassen haben.

Mit dem Sack'schen Pfluge wurde bis 10" Rh. Tiefe gearbeitet. Zur Bespannung wurden, des festen Untergrundes halber, 4 Pferde verwendet, da 2 derselben zu viel Kraft anwenden mußten, doch würden 3 Pferde oder Ochsen auch hinlänglich gewesen sein. Der Pflug leistet Vorzügliches und verdient den Namen „Rajolpflug" um so mehr, als seine Konstrukzion darauf basirt ist, durch ein höher und ein zweites tiefer gestelltes Schaar die obere Schicht des abzuschneidenden Erdstreifens abzuheben und tief zu legen, die Untergrundschicht aber bis zu 12 und mehr Zoll darüber zu decken und den Untergrund genau nach oben zu bringen. Der aufgebrachte Untergrund war, trotz seiner Festigkeit, gut gekrümelt und nur wenige Theile des Untergrundes fielen in die Furche zurück, was um so weniger zu vermeiden, als eine so tiefe Furche an und für sich eine natürliche Böschung in Anspruch nimmt. Der Pflug selbst hat einen sichern, stetigen Gang, verlangt jedoch, weil er ganz von Eisen und deshalb etwas schwerer ist, einen kräftigen Leiter zur Handhabung. Der beim Probepflügen angewendete, nur auf 400 Pfund eingerichtete Kraftmesser war nicht ausreichend, die Zugkraft zu bestimmen.

Der Pflug hat besondere Eigenthümlichkeiten. Der eigentliche Pflugkörper hat zum Abschneiden, Heben, Wenden und Krümeln des Erdstreifens eine sehr vortheilhafte Form, eine Sohle und Staate oder Anlage nicht, statt derselben aber Vorrichtungen, wodurch die gleitende oder schleifende Bewegung jener Theile in eine rollende umgewandelt und dadurch eine nicht unerhebliche Kraftersparniß erreicht wird. Das Vordergestell mit ziemlich hohen Fahrrädern hat vortheilhafte Vorrichtungen zur Regulirung der Furchentiefe, Breite und vertikalen Stellung des Pfluges bei verschiedenen Terrainverhältnissen. Die Furchentiefe wird durch eine Schraube geregelt, welche das gewöhnliche Verkürzen oder Verlängern des Grindels ausschließt, die vertikale Stellung durch die Verstellbarkeit des linken Rades.

Der dem Ackerpfluge folgende, mit 1 Pferde bespannte Kultivator zermürbt den aufgebrachten Untergrund vollständig, hinter-

läßt ein gartenmäßiges Ansehen und eine zur Aufnahme der Saat günstige, weder zu feste noch zu lockere Beschaffenheit, die durch die gewöhnliche Egge und die Walze in dem gegebenen Falle unerreichbar gewesen wäre. An dem Kultivator wirken eine glatte Walze, zwei Reihen verstellbarer Messer und eine Stachelwalze zugleich, ohne das zur Leistung benutzte Pferd bemerklich anzustrengen. Durch die mit besonderer Vorrichtung versehene Anspannung wird erreicht, den Kultivator in grader Furchenrichtung zu erhalten, ohne das Arbeit leistende Pferd den gepflügten Acker betreten zu lassen. Unmittelbar nach dem Kultivator konnte der Acker mit der Handdrillmaschine in selbstmarkirten Reihen besäet werden und die Unterbringung und Bedeckung des Saamens war eine vollkommene. Ein zur Drillkultur erforderlicher Handschaufelpflug bot in losem Boden gute Arbeit.

Sämmtliche Geräthe des v. Sack wurden mit einer selten so bemerkbaren Aufmerksamkeit in ihrer Arbeitsleistung beobachtet und in Leistungen und Konstrukzion für vorzüglich anerkannt.

Dem Vorstand des landwirthschaftlichen Vereins zu Lützen wurde durch Protokoll d. d. 25. Juli a. c. von den so zahlreich versammelten Mitgliedern einstimmig der Auftrag ertheilt, ein Anerkenntniß über die Leistungen der Sack'schen Geräthe öffentlich auszusprechen.

Lützen, den 5. Oktober 1855.

Der Vorstand des landwirthschaftlichen Vereins.
von Bose. Patzschke.

B. Auf der Generalversammlung des Rübenzucker-Industrie-Vereins des Zollverbandes sah ich die Säemaschine des Herrn R. Sack, und versprach dieselbe zu probiren. Dies geschah am 26. Mai unter sehr ungünstigen Verhältnissen für die Maschine, da nur noch Acker zur Bestellung vorhanden war, welcher der Nässe wegen noch nicht hatte bestellt werden können, und auch noch zu naß war, um gut bestellt zu werden, was aber der späten Zeit wegen doch geschehen mußte.

Trotzdem, daß nun der Acker wegen oben bemerkter Beschaffenheit sehr unegal wurde, sind die mit der Sack'schen Maschine gelegten Rüben sehr egal und regelmäßig aufgelaufen, was ich mit Vergnügen bezeuge. Die Vortheile der Maschine beim Legen der Körner bestehen darin, daß viel weniger Saamen als mit der Hand gebraucht wird und der Saamen ganz egal unterkommt, folglich auch egaler aufläuft und dadurch eher behackt werden kann; auch glaube ich, daß bei eingeübten Leuten bedeutend gegen das Handlegen erspart wird. Die Behackwerkzeuge habe ich der vorberegten Uebelstände und des häufigen Regens wegen dieses Jahr nicht anwenden mögen, indessen halte ich auch sie für vorzüglich.

Groß-Ammensleben bei Magdeburg.

Der Königliche Oberamtmann
Delius.

C. Bei der letzten Plenarversammlung des land- und forstwirthschaftlichen Vereins zu Braunschweig waren die Drillgeräthe des Herrn Sack aus Löben ausgestellt, und es erregten dieselben so sehr das Interesse der Versammlung, daß Herr Sack veranlaßt wurde, einige Versuche mit seinen Geräthen besonders in Bezug auf die Rübenaussaat bei einigen Vereinsmitgliedern einzuleiten, und zugleich eine Prüfung seiner übrigen Ackergeräthe vorzunehmen. Die Ausführung dieser Versuche fand in diesen Tagen bei dem Herrn Amtmann Engelbrecht auf dem Kreuzkloster, dem Herrn Amtmann Kuntzen in Salzdahlum und bei dem Gutsbesitzer Schliephake in Drütte statt, und können die Unterzeichneten für sich und im Namen der übrigen Theilnehmer folgendes vorläufige Urtheil über die Leistungen jener Geräthe abgeben.

Der große mit einem Vorschneider versehene Ackerpflug des Herrn Sack gehört gewiß zu den vorzüglichsten Werkzeugen seiner Art, indem er selbst den schweren Lehm- und Thonboden in angemessenem trockenen Zustande bis zur Tiefe von 11—13 Zoll Rh. vollkommen wendet, die Quecken und die Grasnarbe vollständig unterbringt, den Boden krümelt, und eine verhältnißmäßig geringe Zugkraft erfordert. Die Ackerkrume des unter andern zum Probepflügen gewählten Bodens bestand aus einem etwas nässigen sandigen Lehm und hatte gegen 5 Zoll Tiefe, der Untergrund aus eisenschüssigem Lehm. Der Acker war noch nicht aus der Stoppel gebrochen. Hier erforderte der Sack'sche Pflug bei 8 Zoll Tiefe und 9 Zoll Furchenbreite, 3 bis 4 Ztr., bei einer 11 Zoll tiefen und 11 Zoll breiten Furche gegen 6 Ztr. Zugkraft.

Der Kultivator gibt dem nicht zu bindigen und nassen Boden eine vollkommen gute Gare, so daß der eben gepflügte Acker durch seine Anwendung sofort zur Aufnahme der Saat durch die Hand-Säemaschine geeignet wird. Sehr sinnreich an diesem Instrumente ist die Einrichtung, nach der das Pferd das gepflügte Land nicht zu betreten braucht, wodurch eine gartenartige Zurichtung des Ackers erzielt wird.

Die Hand-Säemaschine wurde hier nur bei der Rübensaat geprüft, und bewährte sich hierbei als ein höchst gefälliges, leicht zu handhabendes und stellbares Instrument, welches die Rübenkerne ohne Zweifel mit nicht geringer Kostenersparung in großer Regelmäßigkeit sowohl hinsichtlich der Reihen, als auch hinsichtlich der Saamenvertheilung auf die Pflanzstellen legt und unterbringt.

Mit dem Behack-Instrumente wurde ein kleiner Versuch bei gedrilltem Raps vorgenommen, der ebenfalls ein sehr günstiges Resultat ergab.

Mit großem Interesse erwarten wir die bei der Ernte sich ergebenden Versuchsresultate*), und wünschen um der guten Sache willen, daß sich unsern Versuchen noch recht viele anreihen, und die Werkzeuge des Herrn Sack eine weite Verbreitung finden mögen.

Braunschweig den 21. April 1856.

Im Auftrage des Amtmann Kunzen zu Salzdalum,
" Lunde zu Cösen,
" Faber zu St. Leonhard,
" Engelbrecht zum Kreuzkloster
(L. S.) P. Müller, Professor der Landwirthschaft.

„Im Auftrage des Braunschweig'schen landw. Vereins wurde noch ein komparativer Versuch bei dem Gutsbesitzer Schliephake in Drütte mit meinen Acker- und Drillkulturgeräthen ausgeführt, worüber mir vor Kurzem folgender Ernteberícht zugegangen ist. Der zum Versuch gewählte Acker — sandiger Lehmboden — war bisher höchstens 4—5 Zoll tief gepflügt, mit meinem Pfluge wurde aber 8—10 Zoll tief 2spännig gepflügt, um zugleich den Beweis zu führen, daß man mit weniger Bedenken — als es gewöhnlich geschieht — zur tiefern Kultur übergehen könne. Von 4 Morgen Acker wurden 2 tief gepflügt, so daß der sogen. rohe Boden nach oben kam. Davon wurden 1 Mrg. mit Gerste und 1 Mrg. mit Hafer in 11zölligen Reihen mit der Maschine besäet. Die andern 2 Morgen wurden wie gewöhnlich 4—5 Zoll tief gepflügt und breitwürfig mit Gerste und Hafer bestellt. Alles geschah unter ganz gleichen Umständen in 2 aufeinander folgenden Tagen."

D. Die Ernte hat ergeben:

Mrg.	Stiege		Himt.	Mtzn.		Pfd.		Stg.	Stroh		Kaff			Himt.	Mtzn.		Thl.	gr.
1 Drillgerste	13½	à	2	—	à	42½	à	98	℔	9	℔	Sa.		27	—	à	1	—
1 breitwürfig	11	à	1	12	à	42⅓	à	91	℔	8	℔	"		19	4	à	1	—
	2½ mehr		4 mehr			⅙ mehr		7mehr		1 mehr				7	12 m	=	7	18

Mrg.	Stiege		Himt.	Mtzn.		Pfd.		Stg.	Stroh		Kaff		Himt.	Mtzn.		gGr.
1 Drillhafer	15	à	2	10	à	30⅓	à	101	℔	9	℔	Sa.	39	6	à	18
1 breitwürfig	14	à	2	8	à	33⅓	à	110	℔	9	℔	"	35	—	à	18
	1 mehr		2 mehr			3 wenig.		9 weniger					4	6 mehr.		

Es wird noch bemerkt, daß in Folge von Wetterschlag beim Drillhafer mindestens 2 Himten auf dem Felde geblieben sind, die hier aber berechnet werden müssen . . . . 2 —

Mithin Mehrertrag vom Drillhafer

	6 Himten 6 Mtzn.	= 4 Thlr.	18 gGr.	9 Pf.
Dgl. v. d. Drillgerste	7 " 12 "	= 7 "	18 "	— "
		Sa. 12 Thlr.	12 gGr.	9 Pf.

Die gedrillte Gerste und Hafer sind einmal behackt und angehäufelt worden, die Kosten dafür sind mit 1 Thlr. 6 gGr. zu berechnen. An Saatgut wurde gebraucht:

*) Später ist mir die Nachricht zugegangen, daß man mit dem Ernteresultate sehr zufrieden gewesen. R. S.

breitwürfig gesäete Gerste
pro Morgen . . . . 2 Himten
gedrillte . . . . . $1\frac{1}{4}$ „
erspart $\frac{3}{4}$ Himten 18 gGr.

breitwürfig gesäeter Hafer
pro Morgen . . . . $2\frac{1}{2}$ „
gedrillter . . . . . $1\frac{1}{4}$ „
erspart $1\frac{1}{4}$ Himten $22\frac{1}{2}$ „

Sa. 1 Thlr. 16 gGr. 6 Pf.

Die Saamenersparniß hat sonach nicht nur die Drillkulturarbeiten bezahlt, sondern ergibt noch einen Vortheil von 10 gGr. 6 Pf. pro 2 Morgen.

Die Ackerbestellungskosten zur Drillsaat übersteigen die zur breitwürfigen Saat bei diesem Versuche um 22 gGr. 6 Pf. *)

Diese 2 Morgen Drillsaat mit plötzlichem Uebergang zur tiefen Kultur haben der breitwürfigen Saat mit flacher Kultur gegenüber an Körnern einen Mehrertrag von 12 Thlr. — gGr. 3 Pf. gegeben.

Drütte, den 16. Dezember 1856.

D. Schliephake.

E. Auf besonderes Verlangen bezeuge ich hiermit gern, daß nach in Hannover in meiner Gegenwart angestellten Versuchen mit dem von Herrn Sack konstruirten Rajolpfluge, dieser Pflug für die Bearbeitung von Land zu Wurzelgewächsen besonders anwendbar erscheint, weil er tief genug geht, den Boden trefflich lockert und die etwa mit Unkraut vermengte Ackerkrume in den Untergrund bringt.

Die Zugkraft dieses Pflugs ist, zufolge von mir selbst angestellten dynamometrischen Versuchen, so gering wie möglich, was derselbe insbesondere der sinnreichen Anwendung der rollenden statt gleitenden Reibung verdankt.

Eine größere Verbreitung dieses nützlichen Geräths wird gewiß dann zu erwarten sein, wenn es gelingt dasselbe verhältnißmäßig wohlfeil herzustellen *).

Hannover, den 25. Mai 1856.

Professor Dr. Rühlmann.

„Die Zeitung des landw. Provinzial-Vereins zu Hannover enthält in Nr. 149 pro 1856 Seite 1568 über die Versuche folgenden Bericht:“

F. In Gegenwart des Präsidenten des landw. Provinzial-Vereins Herrn Landes-Oekonomie-Rath Rettberg, des Herrn Forstmeister von Alten und mehrer andern landw. Notabilitäten wollte Herr R. Sack aus Löben bei Lützen den 10. April in der Lindener Feldmark mit der von ihm konstruirten Maschine seine Kulturmethode praktisch ausführen.

Es wurde zuerst unter Leitung des Herrn Prof. Rühlmann die Zugkraft, welche die weiter unten angeführten Pflüge zu ihrer Fortbewegung nöthig hatten, ermittelt 2c.

Die Versuche wurden auf einem lehmigen drainirten Sandboden, der stark mit Quecken durchwachsen war, angestellt.

Der unter Nr. 1 in nachstehender Tabelle angeführte Versuch wurde am Tage zuvor im Garten des Herrn Forstmeister v. Alten ausgeführt, und verdient deshalb angeführt zu werden, weil er dem Sack'schen Pfluge ein sehr günstiges Zeugniß gibt. Die Zugkraft wurde nach dem Kraftmesser von Borg bestimmt.

Namen der Pflüge.	Länge des zurückgelegten Weges.	Dauer des Versuchs.		Breite der Furche.	Tiefe der Furche.	Zugkraft in Zentnern
	Fuß.	Min.	Sek.	Zoll.	Zoll.	
1. Rajolpflug von Sack mit 2 Schaaren à 2 Sech 2spännig . . .	250	1	45	$12\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$
2 Derselbe mit 4 Pferden bespannt	558	2	30	$11\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$	8
3. Der kleinere Ackerpflug von Sack . . .	250	1	30	$10\frac{3}{4}$	$12\frac{1}{2}$	$5\frac{3}{4}$
4. Hameln'scher Preispflug	446	2	30	9	6	5
5. Englischer Preispflug	—	1	56	10	7	$5\frac{3}{4}$

Der bedeutende Unterschied der verbrauchten Zugkraft von Nr. 1 und 2 läßt sich wol aus Folgendem erklären: Der Versuch Nr. 1 wurde auf Gartenland angestellt, dieses war also schon tief kultivirter Boden und leistete daher beim tiefen Pflügen weniger Widerstand. Der Versuch Nr. 2 wurde in der Lindener Feldmark angestellt, auf welcher der Boden noch nie in solcher Tiefe bearbeitet war, außerdem sehr viele Quecken das Pflügen erschwerten. Endlich wirkte der Umstand noch erschwerend, daß die unmittelbar voraufgehende Furche nur 8 Zoll tief gepflügt war, und der darauf folgende Rajolpflug, welcher $11\frac{1}{2}$ Zoll tief ging, somit auch noch an der Furchenseite einen größeren Widerstand zu überwinden hatte 2c. 2c.

Am folgenden Tage pflügte Herr Sack in Gegenwart des Herrn Forstmeister von Alten mit seinem Rajolpfluge 36 □R. auf einer andern Koppel, in welcher der Boden bindiger war. Der Pflug lieferte bei einer Furchentiefe von 8—9 Zoll und einer Breite von $9\frac{1}{2}$ Zoll eine sehr gute Arbeit und die zwei vorgespannten Pferde erschienen nach Vollendung durchaus nicht angegriffen. 18 □R. wurden mit dem Sack'schen Kultivator bearbeitet und davon 9 □R. mit der Sack'schen Handdrillmaschine mit Gerste und 9 □R. mit Hafer bestellt. Die Reihen waren 10 Zoll von einander entfernt und in diesen fielen auf jeden $\frac{1}{2}$ Zoll 1 Korn Gerste und auf je 3 Zoll 7 Körner Hafer und wurden im Ganzen $\frac{3}{32}$ Himten Gerste und $\frac{3}{32}$ Himten Hafer verbraucht. Das Drillen dieser 18 □R. erforderte eine Zeit von 22 Minuten einschließlich der Füllung der Maschine und wurde von 1 Manne verrichtet. Von den übrigen 18 □R. wurden 9 □R. mit $\frac{6}{32}$ Himten Gerste und 9 □R. mit $\frac{7}{32}$ Himten Hafer breitwürfig besäet und dann mit der gewöhnlichen Egge bearbeitet. Auf dem Tags zuvor gepflügten Stück wurden 17 □R. mit Erbsen gedrillt und dazu 1 Metze Saatkorn verbraucht. 17 □R. sollten am andern Tage breitwürfig besäet werden, worüber später die Ernteresultate berichtet werden sollen *) 2c. 2c.

Der Herr Forstmeister von Alten äußerte sich über die Arbeit, welche der Rajolpflug und Kultivator in seinem Garten geliefert hatten, sehr zufriedenstellend und war der Ansicht, daß der Boden durch gewöhnliches Graben für gewöhnlich nicht so hergerichtet würde 2c.

R. L.

„Die Zeitschrift des Vereins für Rübenzucker-Industrie enthält Seite 88 in dem Berichte über die Verhandlungen der General-versammlung Folgendes:“

G. Herr Delius (Ober-Amtm. in Gr. Ammensleben). Zur Empfehlung der eben gelegentlich erwähnten Sack'schen Säemaschine theile ich Ihnen mit, daß ich mit 5 derselben gepflanzt habe. Man kann damit jedes beliebige Quantum pflanzen, der Aufgang ist ein weit egalerer und die Kosten sind weit geringer als wenn mit der Hand gepflanzt wird. Die Maschine liefert für 4 Thlr. dieselbe Arbeit, die sonst mit 10—15 Thlr., je nach den Preisen der Gegend bezahlt werden muß. Man darf aber nicht zu rasch damit arbeiten. Bei 5 Morgen (1 Mann mit 1 Maschine) gehen die Leute zu schnell, bei 3—4 Morgen wird der Stand sehr egal.

Herr Knauer (Gröbers). Ich kann dieses Urtheil über die Sack'sche Maschine nur bestätigen. Bei uns werden viele Rüben

*) Wenn die Arbeiter mit der Handhabung der Ackergeräthe sowol, als auch mit den Drillkulturgeräthen vollkommen vertraut sind, werden sich noch weit günstigere Zahlen herausstellen. Die Ertragsfähigkeit des Ackers wird bei allgemeiner Einführung der Tiefkultur und Drillkultur, besonders wenn man auf die Drillkulturarbeiten die gehörige Sorgfalt verwendet, nicht nur in hohem Grade gesichert, sondern auch von Jahr zu Jahr immer mehr bis zum Höhenpunkte gesteigert. Ich selbst habe bei meinen Versuchen mit Tief- und Drillkultur der gewöhnlichen Ackerbestellungsmethode gegenüber je nach Umständen und je nach der Getreideart 2 bis 10 Berl. Scheffel. pro Morgen Mehrertrag gehabt. R. S.

*) Wenn die in nachstehender Tabelle bei den Versuchen Nr. 1—3 angegebenen Zahlen mit den bei Nr. 4 u. 5 verglichen werden, so geht daraus recht deutlich hervor, daß der höhere Preis des Pflugs bei fortgesetztem Gebrauch in kurzer Zeit durch die Kraftersparniß sich bezahlt macht. R. S.

*) Die Versuche wurden unter ungünstigen Umständen (bei Regenwetter) und für die dortige Gegend zu früh vorgenommen, auch wurden die Drillhackarbeiten nicht rechtzeitig (zum Theil gar nicht) ausgeführt — es haben daher die Versuche kein Resultat ergeben. R. S.

mit dieser Maschine gepflanzt. Sie ist sehr einfach zu handhaben, was immer eine Hauptsache ist, wenn man sie Arbeitern in die Hände geben muß.

H. Dem Herrn Rudolph Sack aus Löben bei Lützen bescheinigen wir hiermit sehr gern, daß wir in dem vergangenen Jahre von demselben 2 Rüben-Drill-Kulturmaschinen und 1 Rajolpflug mit Kultivator empfangen haben. — Wir fanden uns veranlaßt mit fraglichen Maschinen Versuche anzustellen und waren über die erzielten Resultate höchst erfreut.

Die Rübenkulturkosten verringern sich bei ausgedehnter Anwendung der Sack'schen Drillkultur-Maschinen gewiß um 15—20 Proz. und genießt man daneben noch den großen Vortheil, daß man in den Stand gesetzt wird, große Rübenflächen rascher von Unkraut zu reinigen und den Boden den atmosphärischen Einflüssen aufzuschließen, was, wie allgemein anerkannt, die Vegetation der Rüben ungemein befördert. — Einen aber gewiß noch größern Dienst hat Herr Sack durch die Construction und Erbauung eines ganz vorzüglichen Rajolpflugs und Kultivators dem Rübenbau geleistet. Wer nur einmal diesen Pflug von 4 Ochsen mit Leichtigkeit gezogen und 14 Zoll tief in rohem Boden hat pflügen sehen, muß das unpartheiische Urtheil fällen, daß ein so vorzüglicher Pflug hier auf dem Continente gewiß noch nicht gearbeitet hat.

Gröbzig, den 1. Dezember 1856.

Fr. Roth Söhne & Comp.

I. Ich Unterzeichneter hatte mehrfache Gelegenheit die Erfindungen des Oekonomen Herrn Rudolph Sack aus Löben kennen zu lernen und mich von dem praktischen Werthe zu überzeugen. Ich kaufte mir von demselben 4 Stück Rajolpflüge, habe dieselben bei allen vorkommenden Pflugarten angewandt und bin von deren Leistungen vollkommen befriedigt. — Der Sack'sche Pflug wird bei einer 12—14 sogar 16zölligen Furchentiefe von 4 Ochsen gezogen, ohne daß diese sich sehr anzustrengen brauchen. Es wird die unterste Erdschicht in Folge der vortheilhaften Einrichtungen des Pflugs genau nach oben gebracht, der Furchenstreifen bei reinlicher glatter Arbeit gut gekrümelt, überhaupt eine so vorzügliche Bodenarbeit erzielt, wie sie kaum durch die sorgfältigste Spatenkultur erreicht wird, und ich bezeuge daher sehr gern, daß ich keinen Pflug kenne, der verhältnißmäßig mit so geringer Zugkraft das leistet, wie der Sack'sche Rajolpflug. Obgleich der Preis 50 Thlr. Gold etwas theuer erscheint, so wird man doch die Ausgabe nicht zu scheuen brauchen in Bezug auf das was der Pflug leistet.

Rittergut Queis (bei Halle a. S.) den 22. Dezbr. 1856.

J. A. Schmidt, Pächter.

Vorstehender Ansicht des Herrn Amtmann Schmidt über den Sack'schen Rajolpflug trete ich überall bei, und ist sehr zu wünschen, daß dieser Pflug recht schnelle Verbreitung findet, da er die tiefe Kultur des Bodens sehr fördern wird.

Halle, den 22. Dezbr. 1856. v. Rauchhaupt.

K. Schon längst der Meinung, daß reichliche Düngung, tiefe Kultur und Drillmethode die Mittel sind, dem Boden den höchstmöglichsten Ertrag abzugewinnen, wurde die Meinung zur Ueberzeugung, nachdem ich seit einigen Jahren die Erfolge des Herrn Rudolph Sack aus Löben beobachtet, welche solcher von seiner Drillmethode gehabt.

Ich selbst habe in diesem Jahre eine Handsäemaschine mit Zubehör von Herrn Sack bezogen und damit Versuche angestellt. Das Resultat bei gedrillter Hirse war ein überraschend günstiges der breitwürfigen Saat gegenüber. Der Dresdner Acker ergab — unter sonst ganz gleichen Umständen — von gedrillter Hirse 5 Dresdner Scheffel mehr, als von breitwürfig gesäeter. Der gute Stand der gedrillten Oel- und Wintersaaten läßt ein gleich gutes Resultat erwarten. — Die Drillmaschine wie auch Herrn Sack's Rajolpflug, welch letzterer im Herbst vom landw. Vereine zu Zwenkau geprüft wurde, entspricht allen Anforderungen, welche man nur an dieses Instrument machen kann, und fand derselbe allgemeine Anerkennung, so daß nach jenem Probepflügen mehrere Bestellungen darauf gemacht wurden.

Im Interesse meiner landwirthschaftlichen Genossen fordere ich dieselben auf, Versuche mit Hrn. Sack's Instrumenten anzustellen, überzeugt daß dieselben günstige Erfolge bringen werden.

Imnitz (bei Zwenkau in Sachsen) den 30. Dzbr. 1856.

Robert Weise, Rittergutspachter.

Die Zeitschrift des landw. Central-Vereins für die Provinz Sachsen enthält in Nr. 10 pro 1857 folgenden Bericht:

Die Sack'schen Ackergeräthe.

L. Es wurden dieselben von dem landwirthschaftlichen Bauernvereine im Mansfelder Seekreise angekauft und bei einem Mitgliede desselben zum Versuche und zur Besichtigung durch die übrigen Mitglieder aufgestellt. Der Versuchssteller, ein bäuerliches Mitglied des Vereins, berichtet hierüber Folgendes: „Was zuerst den Pflug (Rajolpflug) betrifft, so ist er stark wie in allen seinen einzelnen Theilen schön und dauerhaft gearbeitet und entspricht vollkommen dem was man von ihm verlangen kann. Ich habe ihn auf tiefgelegenem, zum Theil ganz nassen und verqueckten Acker gebraucht. Bei einer Furche von 1 Fuß Rh. Tiefe und 10 bis 12 Zoll Breite erforderte er bei Bespannung mit 4 Pferden eine Kraft von 6 Ctnr. nach dem Kraftmesser. Er wendete die Furche auf dem wie bemerkt ganz nassen und von Quecken wie eine Wiese bestandenen Acker höchst vollkommen. Noch schöner arbeitete er auf trockenem Acker. Die Furche ist glatt und rein abgeschnitten und die untere Bodenschicht auf die Oberfläche gelegt. Eben so vorzüglich war die Leistung des Pfluges bei dem Unterpflügen von Mist bei einer Pflugfurche von 10 Zoll Tiefe. Er deckt hier den Mist fast bis auf die geringste Spur. Die vorzüglichste Leistung des Pfluges scheint die auf hartem Boden zu sein. Ich pflügte zum Versuch einen Theil eines tennenhart gefahrenen Kulturweges um. Hier schleuderte er, allerdings bei einem Kraftaufwand von 10 Ctnr., bei 1 Fuß Tiefe förmlich die harten Erdmassen von sich fort. Nicht weniger ist der Pflug für gewöhnliche Furchentiefe in mildem Boden, mit 3 Pferden, und bei flacher Furche mit 2 Pferden sehr bequem zu benutzen. Er zerkrümelt hier, bei sicherem Gange, die Erde sehr fein. — Der Kultivator (einspännig), dazu bestimmt, den gepflügten Acker zu klären und für die Saat vorzubereiten arbeitet, nicht weniger gut. Mit dem Hack- und Häufelinstrumente wie mit der Drillmaschine werden Versuche noch unternommen werden."

Von den Sack'schen Instrumenten für den Zuckerrübenbau ist bei diesem Anlaß zu bemerken, daß sie sich namentlich in der Nähe von Magdeburg mehr verbreiten, ja in einigen größeren dortigen Wirthschaften fast ausschließlich in Gebrauch sind.

M. Bei der am 4. Mai v. J. von Seiten des unterzeichneten landwirthschaftlichen Vereins angestellten Prüfung mehrerer neuen Ackergeräthe wurde auch der Rajolpflug des Herrn pp. Sack einer genauen Prüfung und Probe unterworfen und ergab sich dabei folgendes Resultat.

Der benannte Pflug ist von Schmiedeeisen stark und solid gebaut und es ist dabei das rollende Prinzip gegen das übliche gleitende in Anwendung gebracht worden. Der Pflug wurde auf einem nicht zu strengen Lehmboden, der im verflossenen Herbste gestürzt worden war, versucht. Derselbe schneidet bei sicherer Gangart sehr gut ab, und wendet und krümelt eben so gut. Das erste Schaar, der sogenannte Vorschneider, bringt die obere Ackerkrume vollständig nach unten, während das zweite Schaar den Untergrund, d. h. den noch unkultivirten todten Boden, eben so vollständig auflegt. Der Pflug ist nur zur Tiefkultur anwendbar, leistet aber darin vorzügliche, der Spatenkultur gleiche Arbeit und erfordert bei einer Furche von 14 Zoll Tiefe und 8 Zoll Breite nur eine Zugkraft von 9 Zentnern.

Untergreislau bei Weißenfels, den 10. März 1858.

Der Landwirthschaftliche Verein im Weißenfelser Kreise.

Gez. Dr. Barth.

N. Den großen Rajolpflug des Herrn Rud. Sack in Löben habe ich seit 2 Jahren in Gebrauch. Er ist stark und solide, fast ganz aus Schmiedeeisen gebaut, genau und sorgfältig konstruirt und seine Handhabung ist einfach und leicht. Besonders sinnig ist die Vertauschung des bis jetzt allgemein üblichen gleitenden

Prinzips gegen das rollende, wobei die Reibung auf einen möglichst kleinen Theil eines Kreisumfangs beschränkt wird. — Seine Leistungen sind durchweg vorzügliche. Er geht sehr sicher, schneidet sehr gut ab, wendet und krümelt vortrefflich und bedarf bei einer Furchentiefe von 10—14 Zoll Rhl. und einer Breite von 7—9 Zoll Rhl. nur 7—9 Zentner Zugkraft.

Er ist das beste Instrument zur Tiefkultur, was ich je gesehen und im Gebrauche gehabt habe und wird hiermit bestens empfohlen.

Gröthewitz bei Weißenfels, am 10. März 1858.
Rockstroh, Gutsbesitzer.

O. Dem Herrn Rud. Sack in Löben bei Lützen bescheinigen wir gern, daß der von ihm bezogene Rajolpflug die an ihn gestellten Forderungen erfüllt, 12 Zoll die Erde lockert und gehörig zerkleinert, so daß er zur Rübenkultur vorzüglich empfohlen werden kann. Im Verhältniß zu seiner Leistung muß die anzuwendende Zugkraft als gering geachtet werden, da zwei starke Zugthiere zur Bespannung genügen.

Protschkenhain bei Mettkau in Schlesien,
den 16. März 1858. J. G. E. Hofmann.
Floriansdorf bei Schweidnitz in Schlesien,
den 16. März 1858. R. Seiffert.

P. Auszug aus einem Briefe vom Rittergutspächter Franz Gühne aus Siebeneichen bei Meißen.

Ich bin mir des besten Erfolges gewiß, indem Ihr Pflug, mein Lieblingsinstrument, die Leistungen der Spatenkultur übertrifft und meine frühere Methode, wo ich 2 Pflüge dergestalt hintereinander gehen ließ, daß die 2. Furche oben aufgeworfen wurde, weit überflügelt. Arbeitersparniß, verminderter Kraftaufwand und tiefe Kultur sind die Haupteigenschaften, manchen Oekonomen ein Widerspruch, aber wahr.

„Zugleich erwähne ich noch, daß ich im vergangenen Jahre von dem Herrn Grafen Bobrinsky aus Rußland einen Auftrag auf 120 Stück große Rajolpflüge erhielt, welche, behufs Ersparung von Transportkosten den Herren Garett & Sons in Leiston Works in England zur Anfertigung in Auftrag gegeben wurden, weshalb ich im Monat September v. J. daselbst war, um die Anfertigung der ersten Pflüge zu überwachen und um mir ein Patent daselbst zu erwerben. Seitdem sind ca. 80 Stück Pflüge nachbestellt worden und es wird in nächster Zeit über die vorzüglichen Leistungen des Pfluges sowol von England als auch von Rußland aus berichtet werden.

Schließlich erwähne ich noch, daß mir bei der ersten Ausstellung des landwirthschaftlichen Vereins in Coethen auf meine Geräthe der erste Preis, in Halberstadt die silberne Medaille, in Gotha eine desgleichen und in Braunschweig eine bronzene Medaille ertheilt wurde.

Die Preise der Geräthe sind folgende:

	Thlr.
1 großer Rajolpflug mit Vorschneider 3—4spännig	54
1 kleiner desgl. 2—3spännig	50
1 desgl. ohne Vorschneider	48
1 Kultivator 1spännig	35
1 vollständige Drillkultur-Maschine für Rübenkerne, Mais, Weizen, Roggen, Hafer, Gerste, Bohnen, Erbsen, Raps, Cichorie, Möhre rc.	32
1 separates Hack- und Häufelinstrument mit 4 diversen Vorrichtungen	$7^1/_2$

Sämmtliche Geräthe stehen in der Halleschen Maschinen-Ausstellung des landwirthschaftlichen Zentralvereins für die Provinz Sachsen (Geschäftsführer Herr Wilh. Schröder daselbst) sowie bei den Herren Schubart & Hesse in Dresden zur Ansicht bereit und es sind dieselben mit dem Beginnen der Feldarbeit in meiner Wirthschaft täglich im Gange resp. zu Versuchen bereit.

Aufträge erbitte ich durch oben genannte Herren oder postal an mich selbst.

Löben bei Lützen im März 1858. Rud. Sack.

Verfälschungen des Rohmaterials.*)

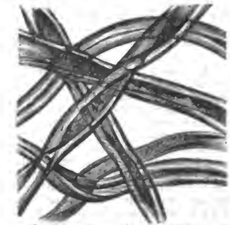
(Mit 7 Holzschnitten.)

Es kommt häufig vor, daß das eine Material mit dem anderen gemischt verwendet wird. Eine solche Vermischung findet entweder schon vor oder bei dem Verspinnen statt, oder es werden Gespinnste von verschiedenem Material durch Weben vereinigt. Sehr häufig werden auch angeblich bessere Qualitäten von Geweben durch Beimischung verfälscht und dadurch die Güte und Dauer eines Stoffes herabgesetzt. So werden z. B. Leinen- und Wollengewebe mit Baumwolle vermischt. Für die Entdeckung solcher Verfälschungen hat man eine Reihe von chemischen Mitteln angegeben, welche sich auf verschiedene Fasern verschieden äußern und dadurch die fälschliche Beimischung erkennen lassen. Bei einiger Uebung ist in vielen Fällen das Mikroskop das sicherste Erkennungsmittel, denn die verschiedenen Fasern zeigen bei gehöriger Vergrößerung eigenthümliche Merkmale genug, daß der Kenner sie leicht unterscheiden kann. Dies werden unsere Leser selbst finden, wenn sie die gegenwärtigen vergrößerten Abbildungen der Woll-, Baumwoll-, Leinen- und Hanffaser und der Seide ins Auge fassen.



Schafwolle in 400facher Vergrößerung.

1) Das Schafwollhaar erscheint unter dem Mikroskop als eine zylindrische, mit dachziegelförmigen Schuppen bekleidete Röhre. Diese Schuppen sind schon bei 30facher Vergrößerung als dicht neben einander liegende unregelmäßige Querlinien sichtbar. Die Haarröhre selbst wird von zahlreichen faserartigen, dicht an einander liegenden Längenzellen gebildet, welche ein zentrales Mark, aus kleineren, meistens undeutlichen Zellen bestehend, umgeben.



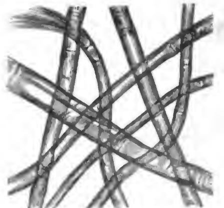
Die Baumwollfaser 400mal vergrößert.

2) Die Baumwollfasern zeigen bandartig zusammengefallene, platte, selten zylindrische, mehr oder weniger schraubenförmig

---

*) Aus dem empfehlungswerthen Buche „Die Spinnerei und Weberei, von Friedrich Kohl, mit 75 Abbildungen." Verlag von Otto Spamer 1858.

gewundene oder wellenförmig gebogene Zellen, mit mehr oder minder deutlicher Innenhöhle.



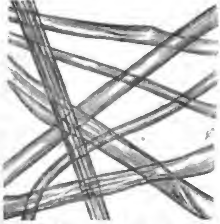
Die Leinenfaser 400mal vergrößert.

3) Die Leinenfaser ist lang und schmal und erscheint bei 120facher Vergrößerung als ein runder, meistens glatter, niemals um sich selbst gedrehter Faden, der nur einen schmalen Längenkanal einschließt.



Die Hanffaser 400mal vergrößert.

4) Die Bastfaser des Hanfes ist lang und walzenförmig, aber von ziemlich ungleicher Stärke und an der Spitze stumpf oder getheilt. Die Innenhöhle der Zelle ist in der Regel ziemlich weit, die Wand stellenweise stark verdickt und es treten deren Verdickungsschichten meist als Längenstreifen deutlich hervor.



Die Seidenfaser 400mal vergrößert.

5) Der Seidenfaden ist als ein ausgeflossener und verhärteter Saft glatt, zylindrisch, strukturlos und ohne Innenhöhle. Die Oberfläche des Fadens ist glänzend und wird nur selten durch kleine Unebenheiten oder Eindrücke unterbrochen. Die Stärke des Seidenfadens ist in der Regel gleich und nur nach der Seidenart verschieden.



Feinste, unverfälschte Leinwand 100mal vergrößert.

6) Unverfälschte Leinwand von einem gemischten Gewebe mikroskopisch zu unterscheiden, ist öfters von Wichtigkeit und kann bei einiger Uebung und namentlich durch Ausziehen und Zerlegen mehrerer einzelnen Fäden mit ziemlicher Sicherheit geschehen. Die obenstehende Figur läßt in 100maliger Vergrößerung feinster unverfälschter Leinwand schon deutlich die hauptsächlichsten Eigenschaften der Leinenfaser in der runden, glatten, ungedrehten Form mit nur schmalem Längenkanal und Querlinien, welche die Gliederung oder Knötchen markiren, erkennen.

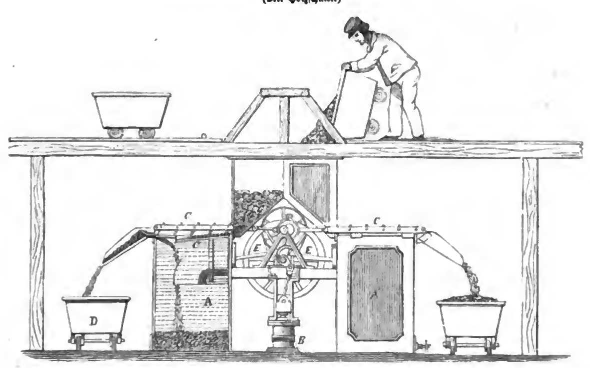


Feinster Baumwollenbatist 100mal vergrößert.

7) Eben so ist im feinsten Baumwollenbatist die platte, bandförmige und gedrehte Baumwollfaser bei derselben Vergrößerung schon auffällig wahrzunehmen.

Kohlen- und Mineralien-Waschmaschine.

(Mit Holzschnitt.)



Der bedeutend zunehmende Bedarf von Koks hat dahin gehfürt, zu deren Anfertigung jede nur irgend passende Steinkohle zu benutzen, so zwar, daß in den letzten Jahren verschiedene Methoden in Ausführung gebracht worden sind, zu dem Ende, das Kohlenklein und den Kohlenstaub, der in und um jeden Kohlenschacht aufgehäuft ist, zu diesem Zwecke zu verwenden. Der hauptsächlichste Grund, daß dieser Abfall nicht früher schon benutzt worden ist, liegt in der großen Menge Erd- und Schiefertheile, womit er theilweise, wiewol nur mechanisch, verbunden ist. Wenn diese Theile entfernt sind, wird sich das Zurückbleibende besser zur Verfertigung von Koks eignen als die größeren Kohlenstücke, wie sie aus den Schächten kommen, da in diesen großen Stücken jeder Art nicht zu sehende unreine Theile enthalten sind.

Um dieses Kohlenklein gründlich zu reinigen (und auch um Blei- und Kupfererze und verschiedene Mineralien und andere Körper von den anhängenden Unreinigkeiten zu befreien), hat man neuerlich in England die Verschiedenheit des spezifischen Gewichts, welches zwischen den reinen und unreinen Theilen besteht, benutzt, um deren vollkommene Abtrennung mit Hülfe einer Vorrichtung zu bewirken.

Maschinen, auf dasselbe Prinzip gegründet und zu demselben Zwecke, sind seit mehreren Jahren schon in Cornwall und anderen Landestheilen in Gebrauch gewesen,*) und kürzlich noch sind andere, denen auch gleiches Prinzip zu Grund liegt (in der That das einzige brauchbare), in ausgedehnter Weise angewandt worden. Trotzdem mehrerer Mängel wegen haben derartige Maschinen noch nicht so durchweg Aufnahme gefunden, als es bei einer wirklich guten Maschine unstreitig der Fall gewesen sein würde. Bei einigen ist die Ausscheidung der Unreinigkeiten so unvollkommen, daß sie bald zurückgestellt worden sind, bei anderen verhindert der große Wasseraufwand, verbunden mit den bedeutenden Anschaffungskosten, die praktische Anwendbarkeit.

Bei der Maschine, welche nachstehend beschrieben ist, sind diese Nachtheile vermieden, und durch eine ganz neue Anordnung der Maschinerie ꝛc. ist sie im Stande, folgende Vortheile zu gewähren.

1) Es wird eine vollständige Sonderung der reinen von den unreinen Kohlen bewirkt.

2) Es ist nur eine geringe Wassermenge erforderlich zur Reinigung einer großen Kohlenmasse.

3) Zu jeder Zeit kann die Maschine angehalten und mit Leichtigkeit von einem Platz zum andern geschafft werden, und kann auch von jeder Größe gemacht werden, theils um stets Vorrath des zu waschenden Materials zu halten, theils um dasselbe nach Bequemlichkeit herbeischaffen zu können.

4) Sie ist billig in Anschaffungskosten, in Aufstellung und in der Arbeit ꝛc. — Die Maschine ist selbstständig mit dazu gehöriger Dampfmaschine, oder sie kann durch Kraft von außen in Betrieb gesetzt, anderen Kraftmaschinen angehängt werden.

5) Der im Vergleich zur früheren Methode trockene Zustand der Kohle, wenn sie aus der Maschine kommt.

Die Maschine, wie sie oben gezeichnet ist, besteht aus einer Anzahl Kasten, deren oberer Theil bei jedem durch ein Sieb vom untern getrennt ist. Diese Siebe werden beständig mit dem zu waschenden Material gefüllt und zwar durch Rümpfe oder Trichter, die das Kohlenklein regelmäßig in die Maschine lassen.

Die ganze Maschine ist voll von Wasser, dem eine Art von pulsirender Bewegung unter Dazwischenkunft von Pumpen ertheilt wird. Man erkennt die Anordnung dazu aus der Skizze. Es lassen sich so viele Kastenpaare A A' einander gegenüber stellen, als man in einem gewissen Falle benöthigt. Bei A haben wir die Vorderseite des Kastens weggenommen, um das Innere zu zeigen. B ist die treibende Dampfmaschine. Sie bewegt vermöge einer längshin gelagerten Welle mit Exzentrik für jedes Kastenpaar eine wagrecht liegende Doppelpumpe E, die ihr Wasser mit 100 Stößen in der Minute wechselsweise aus den wassergefüllten Kästen einsaugt und wieder eintreibt, durch welche Wasserbewegung die leichteren Theile der zu waschenden Körper fortwährend zur Oberfläche des Wassers in den Kästen geschleudert werden, während die schweren guten Theile zu Boden sinken, wo sie zweckmäßig ohne viel Wasserverlust von Zeit zu Zeit entfernt werden. Oben an der Oberfläche befinden sich aber eine Art Schwingschaufeln C, bewegt durch die vorhin erwähnte Welle, wodurch die abgewaschenen leichteren Theile aus den Kästen in daneben stehende Wägen geworfen werden.

---

*) In Sachsen sind diese Erz- und Steinkohlenwäschen mehrfacher Art nach Maßgabe der Umstände in sehr ausgedehntem Gebrauch.
Red. Gewbztg.

Bei einem kürzlichen Versuch dieser Waschmaschine zu Wakefield wurden ohngefähr 10 Zntr. Kohlen in 2 Kästen in 20 Minuten von ihren Unreinigkeiten befreit.

Das Material war klare schlechte Kohle, ohngefähr $2^1/_2$ % = 56 Pfd. per Tonne fremde Bestandtheile enthaltend. Hiervon bestanden ohngefähr 35 Pfd. aus Schwefelkies und schwerer Schlacke, der Rest war Schiefer.

Die Maschine arbeitet in dem Verhältniß von 100 Umdrehungen in der Minute, und die Geschwindigkeit des Reinigungsapparates ändert sich, nach der Beschaffenheit des zu waschenden Materials, durchschnittlich um ein Drittel.

Unsere englische Quelle behauptet, die Maschine arbeite ausgezeichnet und sei gewiß die wirksamste und daher billigste Mineralien-Waschmaschine, wo sie zu erhalten ist, schreibt sie nicht.

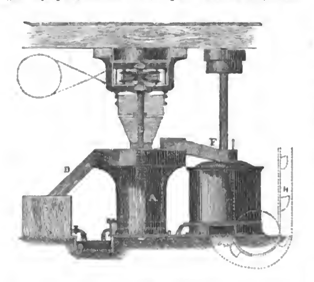
Erzgrubenbesitzern, Gewerken und solchen, welche Vorräthe von Erzabfällen, Halden besitzen, wird die Wichtigkeit der Anschaffung eines solchen Waschzeugs, wie es beschrieben wurde, zum Auswaschen der werthvollen Theile solcher sonst werthlosen oder unnützen Halden sehr einleuchten und da die Wassermasse, welche zur Wäsche einer sehr großen Menge Materials erfordert wird, sehr gering ist, so ist diese Maschine fast überall anwendbar.

Kornwasch- und Trocken-Maschine.

Von Robert Young, von den Atlas Works, Glasgow.

(Mit Holzschnitt.)

Eine nützliche Vorrichtung, unreines Getreide, wie zum Beispiel egyptischen Weizen, durch Waschen zu reinigen, wurde vor einigen Jahren durch Robert Young eingeführt, und erfreute sich großen Beifalls. Seit dieser Zeit hat der Erfinder viel durch praktische Erfahrung gelernt und jetzt eine Kornwasch- und Trocken-Maschine mit einander verbunden, so daß das vollkommene Entfernen fremdartiger Körper aus dem Getreide und das Trocknen desselben zu gleicher Zeit und ohne große Kosten verrichtet wird.



Unser Holzschnitt gibt eine vollständige Vorderansicht der so verbundenen Maschine. Die Waschkammer ist ein aufrecht stehender, in der Mitte der Maschine angebrachter Zylinder A. Das Waschen wird durch die senkrechte Welle B verrichtet, die auf dem Boden des Zylinders in einem Lager läuft und oben durch einen Halsring in einem Gehänge gehalten wird, das auch zur Einlagerung des Triebwerkes dient. An dieser, 50 Umdrehungen in der Minute machenden Welle befindet sich eine Flügeltrommel, um das Getreide gut in das reinigende Wasser der Waschkammer hinein zu arbeiten. Alle Bewegungen der Maschine werden aus der auf linker Hand angebrachten liegenden Welle sich drehenden Riemenscheibe hergeleitet. Ueber diese geht ein gekreuzter Riemen, der eine zweite Riemenscheibe, innerhalb des Gehänges an einer kurzen ein Getrieb führenden Welle befestigt, bewegt. Dieses Getrieb kämmt wieder in zwei gegeneinander gekehrte, auf Welle B gekeilte Winkelräder. Oben an der Radwelle befindet sich die Riemenscheibe C, durch welche die Welle der Trocken-Maschine getrieben wird. An der Welle B und innerhalb der Waschkammer A ist eine Trommel angebracht, und nahe am oberen Ende derselben befindet sich eine sich gegen die Trommel neigende Scheibe. Das Getreide fällt aus einem Rüttelsiebe in die Waschkammer. Dieses Sieb ist an einem Ende vermittelst Haken an Oesen angehängt, die an der untern Seite des Gehänges angebracht sind. Die rüttelnde Bewegung wird dem Siebe vermöge einer, an einer stehenden Welle befestigten Kurbel gegeben. Sie wird durch ein paar konische Räder und ein Triebrad bewegt, die durch die beiden gegeneinander gekehrten Winkelräder an der Welle B in Bewegung gesetzt werden. In Folge der dem Siebe beigebrachten Erschütterung fällt das Getreide aus demselben in die Waschkammer A. Die Welle B wird in Bewegung gesetzt und das gründlich gewaschene Getreide geht durch den Kanal F in die Trocken-Maschine über. Das auf der Oberfläche des Wassers schwimmende leichte und beschädigte Getreide wird durch die Rinne D abgeführt, deren Boden aus Drahtgeflecht besteht, damit das Wasser durchlaufen kann. Das Getreide geht in das Gefäß E über. Die von den Körnern in der Waschkammer A sich trennenden Unreinigkeiten fallen durch einen durchlöcherten doppelten Boden und werden zugleich mit dem Wasserabgange durch ein am Boden der Waschkammer angebrachtes Rohr abgeführt. Die Trocken-Maschine G besteht aus einem Zylinder, in dem 2 sich mit verschiedener Geschwindigkeit drehende Trommeln angebracht sind. Der senkrechte Theil der äußeren Trommel besteht aus durchlöchertem Kupfer, um den Abfluß des Wassers zu gestatten. Die äußere Trommel wird durch eine Riemenscheibe gedreht, die an eine hohle Welle befestigt ist, durch welche die Welle der inneren Trommel geht. Die diese Welle treibende Riemenscheibe ist größer als die der äußeren Trommel. Beide Riemenscheiben werden durch Riemen ohne Ende getrieben, die um die Riemenscheibe C an der Räderwelle laufen. Die Körner fallen aus der Rinne F in die innere Trommel, durch deren Drehung sie gegen die Seiten der äußeren Trommel geschleudert werden, die sich geschwinder dreht als die innere. Die Zentrifugalkraft veranlaßt das Wasser durch die Oeffnungen des durchlöcherten Kupferblechs*) zu entweichen und auf den Boden abzulaufen, um den herum eine Rinne angebracht ist, aus der es durch Ausflußröhren abfließt. In Wirkung der inneren Trommel werden die Körner in den unteren Theil der Maschine niedergedrückt, wo sie durch eine zu dem Zwecke angebrachte Oeffnung abrutschen, und von da aus mit Hülfe eines Elevators (Becherwerks) H oder durch irgend eine andere Vorrichtung fortgeschafft werden.

Wie wir lesen, sind eine ansehnliche Menge solcher Maschinen in Schottland im Gange und arbeiten nach Wunsch.

*) Diese Trommeln würden sehr zweckmäßig und billiger als aus Kupferblech aus Drahtgeflecht gefertigt werden können, von einer Art wie sie von A. Münnich & Co. in Chemnitz und Gebrüder Dehler in Saalfeld geliefert wird. Diese Fabrikanten liefern zu aller Zufriedenheit Trommeln für Schleudermaschinen (Ausschwingmaschinen, Hydroextracteurs). Red. Gwbztg.

Maschine zur Appretur des Zwirnes (sogen. Eisengarns) oder gewöhnlichen Baumwollen-Garns.

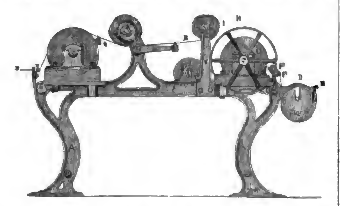
Von Robert Adam in Paisley (Schottland). Patentirt den 1. April 1857.

(Mit Holzschnitt.)

Die Erfindung bezieht sich auf eine Maschine oder eine Vorrichtung zum Schlichten und Glätten von Zwirnen oder Garnen, hauptsächlich baumwollenen Nähzwirns (Eisengarn).

Die umstehende Zeichnung dieser sehr einfachen und dauerhaft gebauten Maschine ist eine Seitenansicht derselben und

soll zur Verdeutlichung der Beschreibung dienen. Die arbeitenden Theile befinden sich auf einem eisernen Gestell A, welches aus zwei durch Querstücke verbundenen Ständern besteht. Die Zwirne oder Garne B, welche geglättet werden sollen, gehen anfänglich durch eine Schlichte aus Stärke, der etwas Paraffin, Stearin oder Wachs beigesetzt ist, und werden von passend aufzusteckenden Spulen abgezogen. Die Stärkemasse befindet sich in einem Troge C, in welchem eine Walze D zum Theil in der Appreturmasse hängt, und man macht sie deshalb am besten von Holz. In

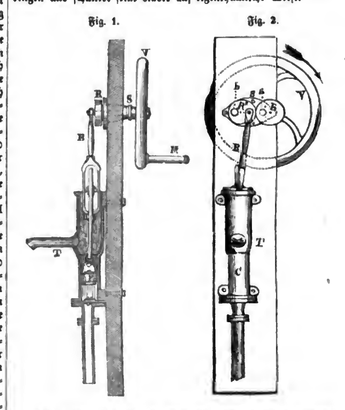


dem Troge befinden sich zu beiden Seiten Schlitze, worin die Walze D gelagert ist. Unter dieser sich durch die Reibung der Fäden drehenden Walze laufen diese weg. Ueber die Führungsrolle E gelangen sie zu dem Weberkamm F, dessen Zähne dazu dienen, die Fäden aus einander und einander parallel zu halten. Wenn es nöthig ist, kann das Holz oder anderes Material, worin die Zähne des Weberkammes festgemacht sind, mit Flanell oder dergleichen bedeckt werden, um die Schlichte auf den Fäden gleichmäßig zu vertheilen. Von diesem Kamme laufen die Fäden weiter über eine Metalltrommel G, deren Axe auf Lagerstühlen ruht, die auf der oberen Seite der Ständer A aufgeschraubt sind. Die Bewegung wird der Trommel mitgetheilt durch eine Dampfmaschine oder andere bewegende Kraft vermittelst der Riemenscheibe H, welche ebenfalls auf der Welle der Trommel steckt. Nachdem die Fäden die Trommel G passirt haben, werden sie der Wirkung einer sich drehenden Bürste I ausgesetzt, die auf zwei Böcken J ruht, welche an den Ständern festgeschraubt sind. Die Bürste I wird durch einen Riemen bewegt, der über eine an der Welle der Bürste befestigte Riemenscheibe läuft. Das durch das Drehen bewirkte Bürsten der dicht an einander durchlaufenden Fäden reinigt dieselben von überflüssiger Schlichte, welche vielleicht anhängt, und dient zugleich zum glatten Anlegen der Fasern des Zwirnes oder des Garnes. Dann gehen die Fäden wieder durch einen Kamm L, der die ganze Breite der Maschine einnimmt und so viele Zähne enthält, daß sämmtliche auf der Maschine laufende Fäden dazwischen Platz haben. Der Kamm L wird von zwei Armen M getragen, die an bockähnlichen Ausläufern N der Ständer angeschraubt sind. Diese kurvenartigen Träger N stützen die erste Walze O behufs des Glättens der Zwirne oder Garne. Die Fäden gehen unter der Walze O hinweg in Berührung mit ihr. Sie wird mit bedeutender Schnelligkeit in der Richtung, wie die Fäden laufen, bewegt. Die Glättwalzen werden am zweckmäßigsten von Zinn gemacht, überzogen mit Segeltuch oder einem anderen passenden gewebten Zeuge. Die Bewegung geschieht wiederum durch eine auf der Achse der Walze aufgesteckten Riemenscheibe. Die Zwirne oder Garne gehen nun durch einen, dem vorherbeschriebenen ähnlichen, Weberkamme Q, von diesem um die Trommel R und unter dieser weg rückwärts nach der Glättwalze S. Die Walze R ist von derselben Art wie G am anderen Ende der Maschine. Die Glättwalze S wird durch eine Riemenscheibe getrieben, die ihre Bewegung von einer, auf der Welle der Walze O aufgesteckten Riemenscheibe erhält. Wiederum ist die Richtung der Bewegung der Rolle gleich der der Fäden. Die Zwirne oder Garne werden, wenn sie appretirt werden sollen, um die Walze G herum, unter der Bürste I, durch die Zähne des Weberkammes L, unter der Glättwalze O, durch eine zweite Reihe Zähne des Kammes Q und um die Walze R geführt. Von hieraus laufen sie etwas schräg ab, d. h. in einem kleinen Winkel zu der früher behaupteten Richtung, und gelangen unter die Walze S und aufwärts über die Rolle G. Dadurch, daß die Fäden jetzt in einer der früheren nicht parallelen Richtung auf die Welle G gelangt sind, können sie geraden Weges durch die zweiten und dritten Reihen Zähne der Weberkämme L und Q gehen. Die Fäden sind so mehrere Male unter und über den verschiedenen Walzen weggelaufen bis die Maschine mit einigen Windungen Fäden gefüllt ist, welche neben einander liegen. Die Fäden laufen nun schließlich über die Metallwalze R und unter und durch die Führungsrollen U von der Maschine ab, um auf Spulen gewunden zu werden. Anstatt man besondere Weberkämme L und Q zur Führung der Fäden anbringt, kann man auf den Walzen G und R entweder Stiftchen oder schwache Spuren anbringen, wodurch die Fäden auch eine parallele Lage erhalten, indeß würden Weberkämme, wie sie hier angebracht sind, immer den Vorzug behalten. Vortheilhafter würde es aber sein, wenn man in die Glättwalzen Spuren eindrehte, anstatt sie glatt zu machen. Dieß würde eine größere Reibungsfläche geben und demnach besser glätten. In der vorerwähnten Weise können auf dieser Maschine große Mengen Zwirne oder Garne mit großer Schnelligkeit und ohne jede Mühe sehr schön geglättet und mit seidenähnlichem Glanz versehen werden.

Neue Pumpe von Reyß.

(Mit 2 Holzschnitten.)

Herr Reyß, früher Werkführer in Graffenstaden bei Straßburg, hat der Kolbenstange seiner Pumpe eine wechselnde Geschwindigkeit gegeben vermöge eiförmiger Zahnräder, die in einander kämmen. Den Kolben packt er mit ausspannbaren Metallhalbringen und schmiert seine Räder auf eigenthümliche Weise.



Die Figuren stellen eine derartige Pumpe für den Hausgebrauch vor. Fig. 1 ist Längendurchschnitt, Fig. 2 Aufriß. C ist der Pumpenstiefel, P Kolben, B Zugstange, T Ausgußrohr, V Schwungrad, S Lager der beiden elliptischen Räder RR an den

Achsen a und b, die nicht im Mittel, sondern am Ende der Räder durchgehen. Das Rad R an der Schwungradwelle treibt das zweite Rad R. Die beiden Räder greifen fortwährend in einander, weil die Entfernung zwischen ihren beziehentlichen Achsen diejenige der großen Achse der Ellipse ist, aber die Winkelgeschwindigkeit oder die Umfangsgeschwindigkeit ist nicht immer die gleiche, denn sie vermehrt oder vermindert sich nach Maßgabe der Berührungspunkte die beiden Zahnräder. Zum Beispiel wird bei der Stellung, wie in den Figuren die Zugstange, die am Gegenachsenende des zweiten Ellipsenrades gehängt ist, ihre langsamste Bewegung haben, die zusammentrifft mit dem Eintritt oder dem Aufsaugen des Wassers, während in entgegengesetzter Stellung der Räder zu einander die Pumpenstange rasch zurückgeht um zu saugen.

Versuche mit dieser Pumpe.

Durchm. des Kolbens 0,095. Hub 0,155. Höhe des Kolbens über dem Wasserspiegel 6m.

1. Versuch, 50 Hübe in der Minute 0,750 Hektoliter,
2. Versuch, 75 Hübe, ohne den Arm zu ermüden 1,125 „

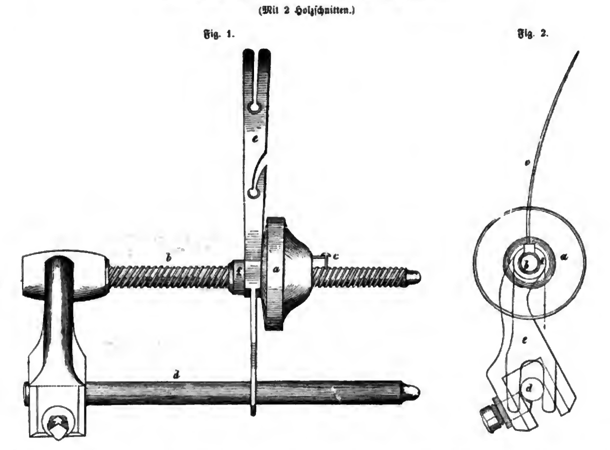
Herr Reyß ist zu erfragen in den Büros des Monit. ind. Rue l'Echiquier 36. Paris.

Beschreibung von Verbesserungen an dem Spulapparat der Schußspulmaschine System Tranchat.

Erfunden von H. Häfner in Chemnitz und ihm patentirt.

(Mit 2 Holzschnitten.)

Fig. 1. Fig. 2.



In dem bekannten Werke von Armengaud ainé „Publication industrielle de Machines etc." befindet sich (tome 5. 1847. S. 164 bis 171) die Beschreibung einer Schußspulmaschine nebst dazu gehörigen Zeichnungen auf Tafel 14, konstruirt von Tranchat in Lyon, welche zufolge der Einleitung jener Beschreibung auf demselben Prinzipe beruht, wie solches den Maschinen von Duchamp in Lyon (patentirt in Frankreich unterm 22. August 1844) und von Piavour (patentirt in Frankreich unterm 4. November 1844) zu Grunde gelegt ist.

Dieses Prinzip besteht aber, wie es in der obenerwähnten Beschreibung von Armengaud deutlich auseinander gesetzt ist, in der Anwendung einer kleinen, auf einer Spindel verschiebbaren Reibungsrolle (galet de friction) am Umfang der sich mit Fäden füllenden Schußspule. Indem sich diese durch — auf irgend eine bekannte mechanische Weise bewirkte — Hin- und Herbewegung des Fadenführers mit Fäden umwickelt, beginnend an der unteren kegelförmigen Verstärkung der Spule, wird sie natürlicherweise dort dicker oder größer von Durchmesser. Ist nun dieser Spulendurchmesser an dieser Stelle so groß geworden, daß die nahe liegende Reibungsrolle von ihm berührt wird, so geschieht es, daß die Rolle durch die Umdrehung der Spule, in Folge ihrer Reibung aneinander, ebenfalls gedreht wird. Diese Drehung der Rolle hat aber zugleich deren Verschiebung in der Richtung von der Basis nach der Spitze des Spulenkegels zur Folge, und zwar wird diese Verschiebung so lange stattfinden, als der Umfang der Garnspule in Berührung mit der Rolle bleibt. Hört diese Berührung auf, so steht auch die Rolle still, während die Garnspule sich, ursächlich des Hin- und Herganges des Fadenführers, mit Faden zu füllen fortfährt. Sobald aber die Fadenaufwindung wieder die Gränze erreicht hat, wo sie die Rolle berühren kann, so tritt auch sofort die Fortdrehung letzterer ein, darauf aufs Neue Stillstand u. s. w. Solchergestalt wiederholt sich das Spiel dieser sinnreichen Vorrichtung, wodurch sich die seitliche Hin- und Herführung des Fadens immer mehr verkürzt, und derselbe in fortgesetzten Spiralwindungen um die Spule gelegt wird, wie solches nöthig ist, damit sie sich, im Schiffchen liegend, beim Weben gehörig entleeren kann, mit anderen Worten, damit der Faden sich leicht und ohne zu reißen in der Achsenrichtung der Spule von ihr abziehen lasse.

Die Beschreibung dieses Reibungsrollenprinzips, wie es von Tranchat mechanisch ausgeführt ist, beginnt in dem eingangs angezogenen Werke, S. 168, mit den Worten: „Pour forcer le fil à s'appuyer successivement sur lui-même à mesure qu'il s'enroule sur la bobine on a imaginé un galet de friction qui reste toujours en contact avec la cannette" — —

Mit dieser Reibungsrolle steht der Fadenführer in irgend einer beliebigen Verbindung. Auch die Bauart der Rolle und Spindel ist verschieden. Zuweilen ist die Spindel fest an der Rolle und bewegt sich in einer besonderen Mutter fort, zuweilen schiebt sich die Rolle auf der Spindel fort, die Wirkung bleibt sich aber immer gleich, nämlich die allmälige Verkürzung des Fadenführerwegs, wodurch die konische Aufwindung, die sogenannte Formbildung der Schußspule (graduation nach französischer Ausdrucksweise) bedingt wird.

Die von Piavour und Tranchat angewendete Art, die Rolle recht allmälig und sicher auf der Spindel fortzurücken, in Folge der Reibung an der Schußspule, besteht darin, daß sie die Spindel mit Schraubengängen versehen, und aus dem Loche oder der Büchse der Rolle, mit der sie auf die Spindel gesteckt ist, eine kleine gebogene Stahlfeder herausragen lassen, die mutterartig in das Gewinde eingreift, um — wie Armengaud sagt — „permettre par conséquent de faire cet écrou et le galet de friction, avec lequel il fait corps, sur la tige de cette vis, afin de les ramener promptement à leur position primitive, après „qu'ils ont parcouru toute l'étendue nécessaire" — (den „nöthigen Weg" durchlaufen haben).

Das Wesen der Duchamp-Piavour-Tranchat'schen Schußspulmaschine besteht, noch einmal zusammengefaßt, in der Anbringung einer sich fortschiebenden Rolle, durch deren Wirkung der Faden geführt [weil — wie Armengaud sich ausdrückt — „c'est la course du galet de friction qui détermine la longeur de cannette à faire"] und welche Fortschiebung herbeigeführt wird durch die sich bauende Spule selbst in Folge ihres Bewickelns mit Fäden, und zwar durch die Berührung von Spulenumfang und Rollenumfang.

In der Beschreibung von Christian Wilhelm Schönherr vom 6. August 1852 zu seinem Patente im Königreich Sachsen auf eine Schußspulmaschine bezeichnet er einen beweglichen Fadenhalter, wodurch das Garn zur Schußspule geführt wird, als den hauptsächlichsten Mechanismus. Die Bewegung des beweglichen Fadenhalters wird, nach seinen Worten, „durch die Peripherie der Spule mittelst der Feilzion des aufgespulten Garnes bewirkt." Kommt — schreibt er weiter — der konische Fadenhalter (Reibungsrolle, galet de friction) mit dem konischen Kegel der Spule in Berührung, so wird der Fadenhalter durch die drehende Bewegung der Spule auf der Schraubenstange (tige de vis) bis zur Vollendung der Spule jedesmal um so weit fortgerückt, als zur regelmäßigen Bildung der Spule es erforderlich ist (il est forcé de marcher sur la vis avec l'écrou qu'il entraîne dans sa rotation).

Schönherr nennt die Reibungsrolle Fadenhalter, weil es seine Erfindung ist, die sich bei den französischen Maschinen nicht vorfindet, daß jene Rolle auf sehr hübsche einfache Weise zugleich als Fadenhalter dient, während dieser bei anderen Maschinen auf sehr verschiedene Weise nur so angebracht ist, daß er der Bewegung der Reibungsrolle folgen muß. Schönherr hat in seine Reibungsrolle eine tiefe Kerbe eingedreht, in welcher der Faden liegt und fortgeführt wird, wenn sich die Rolle auf der Schraubenstange fortdreht.

Das ist seine konkrete Ausführungsform der allgemeinen Idee und des bekannten Prinzips der Formbildung der Schußspule mittels der fadenführenden Reibungsrolle.

Ich, Heinrich Häfner, führe nun dieses schon vor 1847 in die Oeffentlichkeit gebrachte und laut §. 1 der Verordnung vom 20. Januar 1853 nicht neue Prinzip auf eine eigenthümliche Weise aus, durch welche sich meiner Ueberzeugung nach mehrere nicht unbedeutende Verbesserungen beim Betrieb der in Rede stehenden Art Schußspulmaschinen ergeben. Indem ich zunächst

1) für jede Schußspule einen besonderen fadenführenden Reibungsrollenapparat (Spulapparat von mir genannt) auf einer Stange anbringe, die ich Changirstange nenne, auf welcher sich eine Reihefolge von Spulapparaten wagrecht und senkrecht verstellen läßt, wodurch es möglich wird, bei einer Mehrzahl von Spindeln bei gleichmäßiger Bewegung der Maschine gleichzeitig stärkere und schwächere Schußspulen zu wickeln, was bei häufigem gleichzeitigen Bedarf von verschiedenen Spulen, namentlich in kleineren Weberstuben, von wesentlichem Vortheil ist, als auch durch Aufstecken eines anderen Fadenführers die Kettenscheerspulen gewunden werden können.

2) Mein Spulapparat ist für einfache und doppelte Fadenführung eingerichtet, um zugleich von Kötzern und Winden spulen zu können. Ferner wird durch die getroffene Anordnung für die Bedienung möglichst kurze Fadenführung, daher Erleichterung und Bequemlichkeit herbeigeführt.

Ich beziehe mich zu näherem Verständniß der Einrichtung meines Spulapparates auf beifolgende Zeichnung Fig. 1 u. 2, woraus mit leichter Mühe die von mir ersonnenen Abweichungen von den bekannten Ausführungsformen des bekannten Prinzips deutlich zu erkennen sind, die ich als meine Erfindung betrachte, während ich selbstverstanden weder die durch Armengaud am angeführten Orte veröffentlichte Reibungsrolle (a) an der Spule zur Formbildung derselben, noch die Schraubenstange (b) und die Federnase (c), welche die Mutter vertritt, als meine Erfindung in Anspruch nehme.

Dahingegen erachte ich als meine Erfindungen

1) die ganze Zusammenstellung des Apparates auf der Changirstange (d), wodurch eine wagrechte und senkrechte Stellung des Apparates möglich wird,

2) die eigenthümliche Verbindung des doppelten Fadenführers (e) mit der Reibungsrolle (a) durch eine Verlängerung der Rollenbüchse (f) und mit der Changirstange, in Folge welcher der Fadenführer eine für Schonung des Garnes sehr zuträgliche Spielung erhält, weil der Fadenführer mit einem Loch in seiner Mitte auf gabelder erwähnten Rollenbüchsverlängerung lose steckt, während sein förmiges Ende die Changirstange umfaßt, wodurch er verhindert wird, sich um die Rollenbüchsverlängerung (f) zu drehen,

3) die eigenthümliche Form dieses Fadenführers, wie solche aus der Zeichnung erhellt.

Gas-Oefen.

Von William Thomson, Dalkeith. — Patentirt den 20. April 1857.

(Mit 1 Holzschnitt.)

Der Inhaber des Patentes dieses verbesserten Gasofens hat die gewichtigen Einwürfe, welche gegen Benutzung des gewöhnlichen Gasofens aufgebracht werden, zu entkräften gesucht. Es sind die gesundheitswidrige Austrocknung der Luft, die Erzeugung einer großen Menge kohlensauren Gases, und wo unreines Gas angewendet wird, die Bildung von schwefligsaurem Gas. In dem verbesserten Gasofen sind diese Erzeugnisse der Verbrennung und ist das Austrocknen der Luft gänzlich beseitigt, auch läßt er ein Vermischen des Gases mit der Zimmerluft nicht zu, welche durch eine Wassersäule erwärmt wird, die durch brennendes Gas erhitzt wird. Es wird daher bei Anwendung dieses Oefen die Luft auf keine Weise ihrer natürlichen Feuchtigkeit beraubt, was der Brust wesentlich schaden würde, es kann sogar sehr leicht, wenn es verlangt wird, der Zimmerluft eine größere Feuchtigkeit ertheilt werden. Die nebenstehende Zeichnung stellt einen Längendurchschnitt zur näheren Erklärung des Ofens dar.

Der Hauptofenmantel besteht entweder aus einem glatten oder verzierten Eisencylinder A, welcher auf einem Untersatz B befestigt ist, der auf dem Boden ruht. Der untere Theil des Untersatzes ist hohl und bildet eine Art Kammer, welche rundum durchlöchert ist und der frischen Luft freien Zutritt gestattet, um die Gasflammen V V damit zu unterhalten. Die frische Luft bringt aus der unteren Kammer durch kleine Oeffnungen der Fuß-

platte in den wirklichen Zylinderofen A. Diese Fußplatte kann einen Theil des kuppelförmigen Heizraumes bilden, worin die Gasflammen, die durch ein Rohr G gespeist werden, das durch die Kammer nach außen läuft, befindlich sind. In dem großen Zylinder oder Mantel A des Ofens und konzentrisch diesem steht ein Metallzylinder H von kleinerem Durchmesser, welcher die heiße Luftkammer bildet. Diese Heizkammer ist am oberen Ende I offen und hindurch strömt die heiße Luft in das Zimmer. Dieser Zylinder wird in den größeren hinein gehängt und ruht oben auf einer Flansche, unten bei J ist er geschlossen. Durch das seitliche Rohr K, welches durch den Mantel A, in welchem Wasser befindlich, geht, tritt kalte Luft in den unteren Theil des Zylinders H und bewirkt ein Entweichen der erwärmten Luft nach oben und somit in das Zimmer. Der kuppelförmige Flammenraum enthält im oberen Theile auch Löcher, um mehrere Spiralröhren L aufzunehmen. Diese Röhren sind um die Außenseite des Zylinders H gewunden, laufen an diesem durch den ringförmigen Wasserraum in die Höhe, und vereinigen sich oben zu einem gemeinschaftlichen Rohre M, welches seinen Weg nach dem Kamin nimmt. Der ringförmige Wasserraum wird oben durch eine Oeffnung N mit Wasser gefüllt. Bei O ist ein einfacher Hahn angebracht, damit das Wasser durch ihn in gleicher Höhe gehalten werden kann. Der Ausfluß des heißen Wassers aus dem Ofen wird durch einen unten irgendwie angebrachten Hahn bewirkt.



Eine Ersparniß durch diese Einrichtung liegt darin, daß, während die gewöhnlich angewendete direkte Hitze nur das Wasser des unteren ringförmigen Behälters erhitzt, durch die Anbringung der Spiralen einestheils das Wasser oben wie unten erhitzt wird, anderntheils die durch die Gasverbrennung erzeugte schlechte Luft durch den Schornstein entweichen kann. Auf diese Weise wird auch mit wenigen Kosten viel Wasser heiß gehalten, während das Zimmer, in dem der Ofen steht, gut und angenehm erwärmt wird.

Neue französische Sicherheitslampe.

Von Dubrulle in Lille.

(Mit 4 Holzschnitten.)

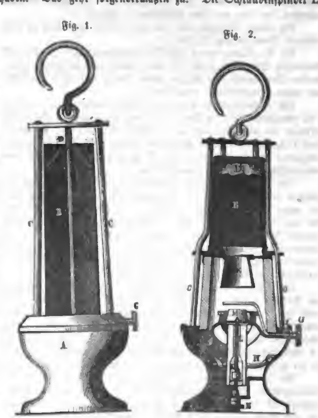
Es gibt dieser neuen Lampen verschiedene Sorten, welche in den 4 beigegebenen Holzschnitten dargestellt sind.

Fig. 1 ist eine Sicherheitslampe für Kohlengruben, in welchen brennende und schlagende Wetter vorkommen. Fig. 2 ist für Werke bestimmt, in welchen leicht brennbare Körper bearbeitet werden, z. B. Gasfabriken, Fabriken ätherischer Oele, zu Sprit, Firniß, Zündhölzchenfabriken u. s. w. Fig. 3 ist eine Laterne für den Hausgebrauch in Ställen, Böden, Scheunen, Tischlerwerkstätten, Lagerräumen, Kellern u. s. w. Fig 4 ist eine Lampe für offenes Licht und in Gruben, wo sich keine brennbaren Gase entwickeln.

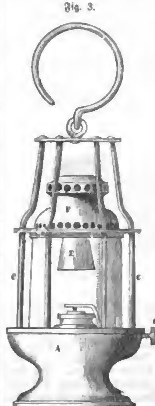
Die drei erst genannten Lampen sind mit Verschluß versehen, zur Verhinderung des Oeffnens der Lampe, ehe und bevor das Licht ausgelöscht ist.

In den Figuren 1, 2, 3 bezeichnen die gleichen Buchstaben gleiche Theile, woraus die Einrichtung des Verschlusses sich ergibt.

A ist das Oelgefäß, C ist das Gehänge von starkem Eisendraht, B B das Davy'sche Metallgewebe (Drahtnetz), E Rauchrohr, D gefältelter Blechschirm, auf den die Flamme einwirkt, um in Folge der Ableitung die zu rasche Zerstörung des Drahtnetzes zu verhindern. Die Stiele C C des Gehänges sind mit einer Platte auf dem Oelgefäß verbunden worauf das Drahtnetz ruht, (Fig. 1) so zwar, daß diese Platte mit Bajonetschluß ansitzt. Die Stiele haben die Ansätze I, die Platte ist mit Schlitzen versehen. Nachdem die Lampe einmal angezündet und geschlossen worden ist, vermag man sie nicht wieder zu öffnen, ohne sie vorher ausgelöscht zu haben. Das geht folgendermaßen zu. Die Schraubenspindel L



wird von einer Mutter K umfaßt, die in einem Stück mit dem Brenner M ist. Letzterer kann gehoben und gesenkt werden, je nachdem die Schraubenspindel entweder rechts oder links gedreht wird, mittels des Knopfes oder Stellrädchens N. Wird der Brenner hinuntergezogen, so begegnet er dem gabelförmigen Ende eines Eisendrahts. Dieses wird somit auch herabgedrückt und spannt eine Spiralfeder H, die, (ungespannt) wenn die Lampe verschlossen ist, ein Ende des Drahts in ein Loch der Platte hinein gedrückt hat, so daß das Gehänge nicht gedreht werden kann, um die Lampe zu öffnen. Wird jedoch, wie erwähnt, der Brenner heruntergezogen und in Folge davon die Lampe verlöscht, so wirkt der gegabelte Eisendraht auf Federn und das andere Drahtende wird aus der Platte herausgedrückt, so daß nun der Bajonettschluß gelöst werden kann, was keine Gefahr mehr hat, weil die Lampe ausgegangen ist. — Anstatt der Schraubenspindel läßt sich auch, wie an anderen Lampen, Zahnstange und Getrieb zum Bewegen des Drahts anwenden. — In den Lampen Fig. 2 und 3 befindet sich noch ein zweiter Ring, etwa in der Mitte der Stiele C angebracht, der Zylinder und Drahtnetz B, Fig. 2,



und Zylinder und Schirm F in Fig. 3 hält. Wenn der Docht sich verkohlt, kann man ihn mit Hülfe eines gebogenen Drahtes abputzen, den man mit dem Knöpfchen G regirt. —

Die Lampe Dubrulle hat von der Société impériale zu Lille folgende Beurtheilung erfahren.

Die Davylampe wiegt voll 781 Grammen und enthält 127 Grammen Oel. Der Docht ist rund, besteht aus 16 Fäden ungedrehter Baumwolle von 20 Zentimeter Länge, und wird der Docht mit einem Drahthäkchen gehandhabt. —

Die Dubrullelampe wiegt voll 732 Grammen und enthält 112 Grammen Oel, die sie in 14 Stunden verbrennt. Der Docht ist platt und geflochten und man handhabt ihn mit einer Schraube. Das Oelgefäß ist weniger hoch, aber weiter, das Oel sinkt daher langsamer und steigt leichter zum Docht, woraus ein besseres Licht und vollständigere Verbrennung folgt.

Die Davylampe brennt während der ersten 3 Stunden mit stetigem Licht, während der 2 folgenden Stunden muß man sehr oft putzen und den Docht aufziehen. In den letzten 2 Stunden hat man mit dem Docht alle 10 Minuten zu thun, wenn man gleiches Licht behalten will. Nach Ablauf der 7. Stunde ist der Docht völlig heruntergebracht, die Lampe geht aus, trotz des noch vorhandenen Oels in derselben. Sie hat in dieser Zeit 51,95 Oel verbrannt, im Mittel 7,42 in der Stunde.

Die Dubrullelampe brennt während der ersten 6 Stunden mit stetigem Lichte, ohne daß man daran zu rühren hätte, während der 5 folgenden Stunden hat man nur nöthig den Docht etwa 1 Millimeter aufzuziehen und zu schneuzen. Der Versuch der Gesellschaft mit der Lampe ist bis zur 12. Stunde fortgesetzt. In 11 Stunden brannte sie 81,86 Gramm Oel, demnach 7,14 Gr. in der Stunde, und sie verbrauchte nur ? Millimeter Docht Länge.

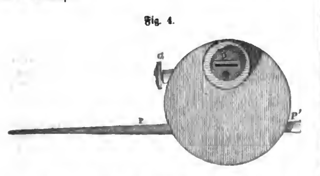
Bei der Vergleichung der beziehentlichen Lichtstärke hat es sich herausgestellt, daß die Dubrullelampe beiläufig zweimal stärker leuchtet als die Davylampe frisch geputzt, und zweimal weniger als eine Stearinkerze. (Von welcher Dochtstärke und Dicke? Red. Gewbztg.)

Die Unterschiede der Lichtstärke werden bedingt durch die Anordnung der Dochte. Diese Erfahrung wurde während des gleichzeitigen Brennens der Lampen während 5 Stunden gemacht. Die Dubrullelampe ist ganz aus Schmiedeisen gebaut, zugleich leichter und dauerhafter als die Davylampe. Sie kostet 4 Franken. — Der Lampenkörper ist so eingerichtet, daß der Bergmann sie leicht tragen kann, wenn er sehr niedrige Strecken zu durchfahren hat, indem er die Lampe vor sich hält.

Die Davylampe ist von Weißblech und Kupfer gefertigt, und ihr Preis beträgt 4 Franken 50 Cent.

Die beiden anderen Dubrullelampen, ebenfalls sehr nützlich und vollkommen sicher, werden, nach Form wie Fig. 2, zu 5 Fr. 50 C. verkauft.

Fig. 4.



Die Lampe mit offener Flamme, Fig. 4 im Grundriß dargestellt, hat einen platten Docht zu einer Länge von 6—7 Zentimeter, der für 36 Stunden Arbeitszeit ausreicht. — Sie gibt zweimal mehr Helligkeit als die Lampen mit rundem Docht und man braucht sie nur einmal in 12 Stunden zu putzen. Der Körper dieser Lampe (das Oelgefäß) ist rund und platt. Der Docht befindet sich in der Mitte. Ein Knöpfchen G dient den Docht zu heben auf bekannte Art. Der Stiel P, ein starker spitzer Stift oder Dorn, der durch das Gefäß der Lampe hindurch geht, dient zur Handhabe und kann auch in irgend einen Tischrand, eine Mauer oder Wand hineingesteckt werden. Wo nöthig, schlägt man dabei auf den Kopf des Stieles P'.

Wenn man 20 Stück nimmt, kostet diese Lampe 1 Franken 25 Centimen.

Der zu gehöriger Länge vorbereitete Docht wird mit 60 Centim das Hundert verkauft. Die Lampe verbrennt davon für $^1/_2$ Centim Docht in 3 Arbeitstagen und verbraucht sehr wenig Oel.

Lebret, régisseur-gerant der Gesellschaft der großen Kohlenwerke in Anzin, die so schön auf der Pariser Ausstellung, wie man sich erinnern wird, ausstellten, spricht sich in einem Zeugniß höchst günstig über die Dubrullelampe aus. Man wolle, sowie sie alt würden, keine Davylampe wieder anschaffen, sondern nur Dubrullelampen in Gebrauch nehmen. Er empfiehlt besonders die platten Dochte des Dubrulle und erklärt, daß zur Zeit (5. Dezbr. 1856) 3,500 Lampen nach Dubrulle'scher Bauart auf den Werken und in den Gruben von Anzin im Gebrauch befindlich seien.

Wäre zu erfahren, ob diese Lampen bereits in Deutschland bekannt und angewandt sind? Wo? und mit welchem Erfolge? — Wir fragen — aber werden wir von den Gruben-Besitzern oder Verwaltern einer Antwort gewürdigt werden? Sollten sie vielleicht Nöthigeres zu thun haben, als sich um Sicherheitslampen zum Schutz und Schirm des Lebens und der Gesundheit Ihrer Arbeiter zu kümmern? Wir glauben nicht! —

Trikottuch-Wirkmaschine mit patentirtem Fadenführer.

Gebaut von Friederici & Schüßler in Chemnitz.

Mit 3 natürlichen Proben.

Im 1. Hefte des Jahrganges 1852 unserer Zeitung haben wir unter der Ueberschrift: „Der Zustand und die Zukunft der Strumpfmanufaktur im Königreich Sachsen" u. A. Beschreibung und Abbildung der rundwirkenden Strumpfmaschine nach der Bauart von Jouvé gegeben, welche bereits von Julius Borchardt in Chemnitz, später in Frankenberg, vor länger als 20 Jahren gebaut wurde. Dr. Ludwig Gall hat sich einige Jahre vor Borchardt im Interesse von Jouvé für Einführung von dessen Strumpfmaschine in Ungarn, behufs der Anfertigung von Wolltuch, jedoch ohne Erfolg bemüht. Etwa um dieselbe Zeit machte sich ein englischer Schwindler, Namens Jackson, in Chemnitz unter Vorzeigung auf Rundstühlen gewirkten Wolltuchs zu thun. Er kam jedoch nicht zum Ziel. — Die Bemühungen von Borchardt, die er durch Errichtung einer Wirkerei in Konstantinopel zur Fabrikazion von Fes thätig beurkundete, und später, auswandernd, in Nordamerika fortsetzen wollte, wo er aber nur ein frühes Grab fand, wurden mit seltener Beharrlichkeit von seinem Werkführer, H. Ziegner, weiter geführt. Dieser suchte überall Sinn für die Fabrikazion von wollener tuchartiger Walkwaare auf Rundstühlen zu erwecken, baute längere Zeit in Neuschönefeld bei Leipzig und dann in Uebigau bei Dresden, bis es ihm gelang, diejenigen Verbesserungen an der Maschine anzubringen, die noch fehlten, um sie zu einer vielleistenden Arbeitsmaschine zu machen. Die Herren Friederici & Schüßler erwarben diese Verbesserungen, sind auf dieselben patentirt und bauen nun diese Maschine unter dem Namen „Trikottuch-Wirkmaschine" für die Fabrikazion und werden sie tüchtig und billig ihren Bestellern liefern, während Herr H. Ziegner, durch Erfahrung von den Vortheilen der Wirkerei von Tuchwaaren auf Rundstühlen überzeugt, sich zu Lieferung von Rohtuchwaaren erbietet. So hat man ihn z. B. 100 Pfund Streichgarnschuß einzusenden, und verspricht er daraus 100 Pfund Waare zur Walke zu liefern, in welcher weder Spitze noch Leim zu finden sein würde. Denn der Fabriksherr erhalte sein reines Material in fertiger Waare voll zurück. Er erbietet sich sogar mit der Maschine unter der Bedingung eines freien Reisegeldes und fürs Pfund Garn zu verwirken 7 Sgr. Arbeitslohn, Proben an irgend einem Fabriksorte anzustellen, um Jedem die Ueberzeugung von den Vortheilen in die Hand zu geben, die mit der Anwendung der Maschine verknüpft

sind. Herr H. Ziegner wohnt jetzt in Dresden, Schäferstraße Nr. 49, 1. Etage.

Die von den Herren Friederici & Schüßler in Chemnitz jetzt gebaute verbesserte Tuchwirkmaschine hat nun nach dem Urtheil ihrer Gönner und Freunde nachstehende gute Eigenschaften.

Sie bedarf einschließlich des Bedienungsraumes nur etwa 4 □Ellen Platz, wird an die Decke befestigt, und vermittelst Kurbel leicht durch den Arbeiter in Bewegung gesetzt.

Da das Schußgarn, wie es von der Spinnmaschine kommt, nur auf große hölzerne Spulen getrieben wird, von denen weg die Maschine es verarbeitet, ohne einer besonderen Kette zu bedürfen, somit alle Kosten und Mühen des Kettenscheerens, Leimens und Bäumens wegfallen, da ferner durch 3 bis 6 Fadenführer 6 bis 12 Fäden zu gleicher Zeit in die Maschine laufen, so ist deren Leistungsfähigkeit bei geringen Kosten sehr groß, indem 40 bis 50 Ellen Tuch in 12 Stunden fertig werden.

Dieses Tuch hat roh, ungewalkt, die Gestalt eines Sackes ohne Ende, dem man jede beliebige Länge geben kann. Andererseits hat die Maschine die großen Vortheile, daß sich auf ihr die kleinsten Garnreste zu Tuch verarbeiten lassen, daß man ferner in einem Stücke beliebig zu anderen Farben übergehen kann.

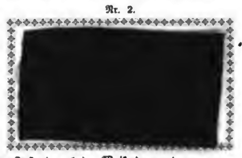
Haben die Säcke die gewünschte Länge erhalten, so werden sie abgeschnitten und können, die rechte Seite nach außen, gewalkt werden. — Da die Maschen nach der Walke sich durchaus nicht mehr ausziehen lassen, so bedarf es eigentlich keiner Leisten für derartige Tuche. Dennoch lassen sich dieselben, wenn man es für nöthig oder wünschenswerth erachten sollte, durch Einnähen einiger Fäden Leistengarn leicht und schnell herstellen. Bei Massenfabrikazion dieses Artikels fände zu diesem Zwecke eine geeignete Nähmaschine hier passende Verwendung. — Das Muster

Nr. 1.



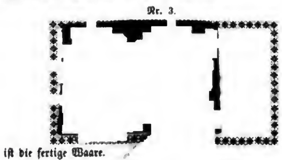
zeigt das Trikottuch, wie es von der Maschine kommt.

Nr. 2.



legt dessen Zustand nach der Walke dar, und

Nr. 3.



ist die fertige Waare.

Das Walken, Rauhen, Scheeren und Zurichten des Trikottuchs hat durchaus keine besonderen Schwierigkeiten, und wird jeder einsichtsvolle Fabrikant das richtige Verhältniß der zu wählenden Garne, die denselben zu gebende Festigkeit im Draht, das Maß der Walke und endlicher Zurichtung nach wenigen Versuchen bei sich feststellen, um nach Belieben leichte, weiche und elastische Stoffe zu fabriziren, wie die vorliegenden Muster, oder schwerere von größerer Dicke und Haltbarkeit.

Da die Nadeln und Platinen, von denen die Anzahl der Maschen auf den Zoll abhängt, ohne große Kosten gegen stärkere oder feinere ausgewechselt werden können, so sind die Maschinen sowol für feinere wie auch für ganz geringe Tuche zu gebrauchen.

Auch läßt sich der Grad der Festigkeit durch Stellung an der Maschine selbst ändern, so daß, wenn man hierzu die Möglichkeit rechnet, feinere oder stärkere Garne verarbeiten zu können, sich schon eine große Mannigfaltigkeit in der Qualität erzielen läßt, ohne etwas an der Maschine zu ändern.

Da der festgedrehte, so zu sagen todte Kettenfaden bei diesen Tuchen nicht vorhanden ist, so stellt es sich auch heraus, daß man aus der gleichen Menge Wolle auf dem Trikot-Stuhl mehr Ellen Tuch erhält als vom Webestuhle.

Die Arbeiter lassen sich in 8 bis 14 Tagen leicht anlernen, da sie nur aufmerksam sein und es verstehen müssen, eine heruntergefallene Masche auf die Nadel zu bringen. Kleine Fehler verwalken sich, und größere können nicht vorkommen, wenn die Maschine in gutem Stande sich befindet. Auch sind größere oder theure Reparaturen nicht zu befürchten, da einige Reservenadeln, Platinen und kleine messingene Spiralfedern auf Jahre hinaus genügen, um allen Störungen vorzubeugen.

Für den Anfang ist es das Sicherste, einen mit der Maschine und ihrer Behandlung vertrauten Mann als Aufseher und zum Anlernen der Arbeiter anzustellen, den die Herren Friederici & Schüßler bei einer Bestellung gern verschaffen.

Eine Tuchwirk-Maschine zu 5/4 breitem Trikot, auf welcher die beiliegenden Muster gefertigt sind, ist bei erwähnten Maschinenfabrikanten aufgestellt, und sind sie auch gern bereit, aus ihnen zu sendenden Garnen (in Nr. 18—20 sächs. Weife) weitere Probestücke anfertigen zu lassen, um denjenigen Herren Tuchfabrikanten, welche sich dafür interessiren, Gelegenheit zu geben, die rohen Stücke selbst fertig machen zu lassen.

Aus den vorliegenden Erfahrungen ergibt sich schon jetzt, daß für Mäntel- und Paletot-Stoffe schwerer, mittler und leichter Qualität diese Maschinen große Beachtung verdienen, und auch ein Mittel gewähren, um in Straf-, Besserungs- und Versorgungs-Anstalten lohnende Beschäftigung der Arbeitskräfte schnell zu erlangen.

In der Voraussetzung, daß die Fabrikazion sich auch solcher Maschinen zu 10/4 br. Waare gern bedienen werde, wird eine solche mit 6 Fadenführern versehen angefertigt, welche, da sie 12 Fäden zugleich verarbeitet, ebenfalls circa 40 bis 50 Ellen Tuch in 12 Stunden liefern soll.

Ueber diese, sowie auch sonst gewünschte Auskunft ertheilen die Herren Friederici & Schüßler, auch sind Probemaschinen zu 5/4 Breite mit 350 Thlr., zu 10/4 Breite mit 500 Thlr., einschließlich Verpackung, von ihnen zu erhalten.

Technische Musterung.

Ueber das Zipser'sche und Geßner'sche Rauhmaschinen-System in Bezug auf das Rauhen wollener Stoffe.*) — Die von den Herren Zipser und Klein in Bielitz konstruirte und ihnen patentirte Rauhmaschine besteht in ihrer wesentlichen Zusammensetzung aus

*) Herr Ernst Geßner in Aue hat unter obigem Titel im April dieses Jahres ein gedrucktes Blatt veröffentlicht, aus dessen Inhalt wir Nachstehendes als Material zur Beurtheilung der beiden in Rede stehenden Rauhmaschinen entlehnen, unter Zustimmung des Herrn Geßner mit Bezug auf die Form, in welcher wir dies thun. Red. D.-Gwbztg.

einem Rauhtambur à 12 Stäbe, welcher sich sehr langsam bewegt. — Da demselben in Folge dessen die nöthige Geschwindigkeit zum Rauhen mangelt, so hat man diese durch einen möglichst schnellen Gang des Tuches — pro Minute 120 Ellen — zu ersetzen gesucht, das am Tambur Einen Anstrich auf 2—3 Stäben erhält. Das Tuch geht endlos, mit der Rauhfläche nach außen, über mechanische Breithaltung und kann vermittelst Stellung der Zug- und Leitwellen rückwärts oder vorwärts gerauht werden. Unterhalb des Tamburs befindet sich eine mit Bürsten besetzte Walze zum gleichzeitigen Reinigen der Kardenstäbe.

Halten wir uns vergleichsweise die Konstrukzion meiner patentirten Doppelrauhmaschine, wie ich sie größtentheils ausgeführt habe, vor Augen, so finden wir

zwei Rauhtambure à 12—18 Stäbe, welche bei 100 Umgängen pro Minute circa 400 Ellen zurücklegen und an denen das Tuch gleichzeitig vier Anstriche à 2—3 Stäbe erhält. — Im Uebrigen geht auch hier das Tuch endlos zusammengenäht, mit der Rauhfläche nach außen, über mechanische Breithaltung und wird gleichzeitig rück- und vorwärts und endlich auch im Strich fertig ausgerauhet.

Beide Maschinen unterscheiden sich also hauptsächlich darin,

1) daß die Berührungsfläche des Tuches auf meiner Maschine durch den vierfachen Anstrich am Tambur eine viermal größere, als auf Zipser's Maschine ist, da bei mir auch die vierfache Anzahl Kardenstäbe auf das Tuch gleichzeitig wirken,
2) auch die Schnelligkeit, mit welcher die Karden wirken, bei mir eine weit größere ist, denn während ein Tambur meiner Maschine circa 400 Ellen Umgang macht, legt das Tuch auf Zipser's Maschine nur 120 Ellen Wegs zurück.

Da unwiderlegbar anzunehmen ist, daß, je größer die Fläche des Tuches, auf welche die Karden gleichzeitig wirken, und ferner, je öfter die Karden ihre Wirksamkeit auf das Tuch äußern, um so größer die Leistungsfähigkeit der Maschine sein muß, so ist klar, daß meine Maschine ungleich mehr liefert als die Zipser'sche.

Fragen wir nun, ob und welch' besonderer Vortheil etwa noch durch die der Zipser'schen Maschine eigenthümliche Einrichtung erreicht sein kann, daß dem Tambur die Geschwindigkeit seines Ganges benommen und solche auf den Durchgang des Tuches übertragen ist, so ist dies der Vortheil, die Karden während des Ganges der Maschine wechseln zu können. — Wie hoch ist dieser Vortheil zu veranschlagen?

Gewöhnlich benutzt man jede Kardenseite auf einer Maschine mit einfachem Anstrich wie die Zipser'sche circa 30 Minuten, und 5 Minuten sind höchstens erforderlich, um einen Tambur von 12 Stäben bequem zu wechseln, — vorausgesetzt, daß man nicht, — wie in manchen Fabriken, — in Folge sehr verschiedener und schlecht gehaltener Kardenstäbe unnöthig länger aufgehalten ist. — Innerhalb 30 Minuten sind also auf der Zipser'schen Maschine 5 Minuten Zeit gewonnen, aber wie oben bewiesen, weit mehr an Leistungsfähigkeit verloren, weil die Bewegung des Tuches bei jener nur 120 Ellen pro Minute, der Tambur auf meiner und jeder anderen Maschine aber 400 Ellen Umgang macht.

Indem Zipser also $^1/_6$ für die Lieferung gewinnt, hat er andererseits $^2/_3$ an derselben verloren.

Jedem wird darnach einleuchten, daß der Vortheil jener eigenthümlichen Einrichtung der Zipser'schen Maschine für größere Produkzion nur ein eingebildeter ist, und daß in keinem Falle durch die Zeitersparniß des Kardenwechsels Das gewonnen werden kann, was andererseits durch den langsameren Gang verloren wird.

Es bleibt aber über diese Einrichtung auch noch zu erwähnen, daß es immer gegen das Prinzip der Mechanik verstoßen wird, die Schnelligkeit der rotirenden Bewegung des runden Tamburs auf den gebrochenen Gang des Tuches zu übertragen.

Was nun endlich noch die Vorrichtung an der Zipser'schen Maschine anlangt, durch eine angebrachte Bürste das Reinigen der Kardenstäbe zu bewirken, so ist diese der Zipser'schen Maschine nicht eigenthümlich, sondern schon früher an anderen Maschinen benutzt worden, und so viel ich weiß, noch heute einzeln in Anwendung. Es kann diese Vorrichtung an jeder Rauhmaschine angebracht werden, wenn man sie sonst für vortheilhaft hält. Ich halte sie nicht dafür, denn

1) ist sie nur beim Trockenrauhen von entschiedener Wirkung, da sich die Rauhhaare naß nicht gut lösen,
2) ist es, sobald sich eben die Karden gefüttert und gefüllt haben, auch die höchste Zeit, daß sie gewechselt und durch schärfere ersetzt werden.
3) Eine Reinigungsbürste kann aber dann die Karden vieler Maschinen reinigen und es bedarf also nicht an jedem Tambur einer solchen.

Nachdem nun die Verschiedenheiten, welche sich an der Zipser'schen Maschine im Vergleich zur meinigen ergeben, erörtert worden sind, entsteht die Frage, worin es liege, daß, obschon die Zipser'sche Maschine in keiner ihrer Einrichtungen einen besonderen Vortheil darbietet, ja in ihrer Konstrukzion weit unvollkommener ist, dennoch Seiten ihres Erfinders so große unerreichte Leistungen mit derselben versprochen werden, und daß mancher Fabrikant auch in Täuschung hierüber versetzt worden ist? — Es bedarf die Beantwortung dieser Frage einer vorgängigen Auseinandersetzung.

Die Rauherei, sowol quantitativ als qualitativ, hängt sehr viel davon ab,

1) in welchem Grad von Feuchtigkeit man die Waare rauhet,
2) welche Kardensorten man anwendet, ob gute oder geringe, schärfere oder stumpfere, und ferner ob die Karden sich in trockenem oder feuchtem Zustand beim Rauhen befinden, und
3) wie lange man mit jeder Kardensorte rauhet oder wie rasch man damit wechselt und zu den schärferen Kardensorten vorgeht.

Um den Filz der Walke zu lösen, ohne dem Tuche zu schaden und um ein recht dichtes volles Haar, also eine schönere Rauherei zu erzielen, hat die Erfahrung bewiesen, daß zu Anfang stumpfe, flüchtige, dann stufenweise schärfere, endlich ganz scharfe dichtbesetzte Karden in Anwendung kommen müssen. — Dies ist ziemlich allgemein bekannt und in Anwendung gebracht. —

Aber welchen Grad von Feuchtigkeit man dem Tuche zu geben hat, welche Kardensorten man am besten anwendet, und endlich wie lange man mit jeder Kardensorte zu rauhen hat, wenn man zugleich die Größe der Berührungsfläche der Karden mit dem Tuche und ferner die Schnelligkeit des Ganges in Rücksicht zieht (was man bei meiner Maschine so häufig unberücksichtigt läßt, indem man übersieht, daß jeder Tambur 2 Anstriche hat und die Karden daher in noch einmal kürzerer Zeit ihre Wirkung auf die Waare äußern), wie rasch man also mit den Kardensorten zu wechseln hat, um die nöthige Wirkung in der möglichst kürzesten Zeit zu erreichen, — das Alles ist Studium des Rauhers und darin liegt unendlich viel für beste und größte Lieferung. Hierin aber sind auch die verschiedensten Ansichten und Behandlungsweisen noch herrschend. Durch meine Beziehungen zu einer großen Anzahl Tuchfabriken und Appreturanstalten des In- und Auslandes ist mir bekannt geworden, welchen irrigen Ansichten und Gewohnheiten der Meister und Arbeiter man hierbei begegnet und wie schwer es ist, diese zu ändern.

Ohne behaupten zu wollen, welches Verfahren das richtige ist, da die verschiedenen Waarengattungen auch verschiedene Behandlungsarten bedingen, so steht doch fest, und viele Appreteurs werden es auch schon aus Erfahrung wissen, daß

1) durch den möglichst trocknen Zustand der Waare beim Rauhen,
2) durch rasches stufenweises Vorgehen zu den schärferen Kardensorten

die Prozedur des Rauhens außerordentlich beschleunigt wird. Denn auf eine trockene Waare wirkt die Karde ungleich kräftiger als auf dieselbe im feuchten oder nassen Zustand, und die letzten schärfsten Kardensorten wirken gewiß in 5 Minuten eben so viel als man durch die vorhergegangenen Sorten in einer Stunde erreicht hat.

Erklärlich wird ferner außer der Ersparniß an Zeit dabei ein zweiter wichtiger Vortheil in dem Konserviren der Rauhkarden, da eine zu starke immer wechselnde Feuchtigkeit der Karde — die dieselbe von dem mehr oder weniger nassen Tuch empfängt — nachtheilig auf die Karde einwirkt, weil das erweichte Häkchen sich schneller abstumpft und zurückbiegt. Andererseits wird die Karde überhaupt durch die Benutzung stumpf, gleichviel ob sie

noch mit oder ohne Wirkung an der Waare liegt, daher, je kürzere Zeit die Karde jedesmal gebraucht und je trockner die Waare gerauht wird, je öfter und länger ist die Karde zu benutzen.

Die Aufgabe eines jeden Appreteurs ist nun, zu untersuchen, wie weit er mit Rücksicht auf die verschiedenen Waaren und Maschinen obigem Prinzipe zu folgen hat.

Das aufgestellte Prinzip wird aber noch in wenig Fabriken vollständig erkannt, und so lange man zu richtiger Erkenntniß desselben noch nicht gelangt ist, wird man allerdings unbewußt in Behandlung des Tuches und Anwendung der Rauhkarden auf der Zipser'schen Maschine weit richtiger verfahren, als auf jeder anderen und namentlich auf meiner Maschine.

Man suche darin allein auch die Ursache, — keineswegs aber in der Konstrukzion der Zipser'schen Maschine — wenn man sich über deren Leistungsfähigkeit im Vergleich zu andern Maschinen in Täuschung befindet. Denn auf der Zipser'schen Maschine

wird das Tuch stets beim Rauhen trockner, wenn man ihm auch die gleiche Feuchtigkeit als auf anderen Maschinen gibt, weil dasselbe während seines schnellen Ganges, den es oberhalb der Maschine durch die Luft macht, rascher austrocknet. Es wird sich daher bei anfänglich feuchtem Zustande doch stets trockner als auf jeder anderen Maschine halten. Zudem hat das Tuch im feuchten und nassen Zustand vermöge seiner großen Geschwindigkeit keinen angenehmen Gang, daher empfiehlt Herr Zipser selbst, nur möglichst trocken darauf zu rauhen und das nothwendige nasse Strichrauhen auf einer anderen Maschine (mit Tamburgeschwindigkeit) zu vollenden. Hieraus erklärt sich auch die Erscheinung, an die Herr Zipser bei Konstrukzion seiner Maschine gewiß nicht gedacht haben wird und worauf er so hohen Werth legt — die bessere Konservirung der Karden,

ferner

wird man in Anwendung der Kardensorten rascher und richtiger wechseln, weil man erstens bei der geringeren Geschwindigkeit (120 Ellen per Minute) von stumpfen Kardensorten weit weniger Wirkung als auf jeder anderen Maschine in derselben Zeit bemerken wird, und schon deshalb schneller zu den schärferen übergeht, zweitens, weil man — da das Wechseln der Karden keinen Aufenthalt verursacht — sich nicht durch eine falsche Oekonomie abhalten läßt, rasch zu wechseln.

Man verfahre aber auf meiner Maschine richtig nach dem oben aufgestellten Prinzip, und man wird eine Leistung erzielen, wie sie auf der Zipser'schen Maschine unmöglich ist, man wird endlich auch dieselbe Ersparniß an Karden bemerken, wie Herr Zipser sie auf seiner Maschine hervorhebt.

(Hier folgt nun die Herausforderung des Herrn Geßner an die Herren Zipser & Klein zu einem Wettrauhen, über deren Geschichte und Verlauf in der „Technischen Korrespondenz" dieses Heftes berichtet wird. —

Herr Geßner sagt noch mit Beziehung auf sein Proberauhen in Bielitz: „Diese Probe hat nicht nur die Wahrheit meiner früheren Behauptungen vollständig bewiesen, sondern auch zur thatsächlichen Anerkennung der Leistungsfähigkeit meiner Doppelrauhmaschine mehrere sofortige Bestellungen derselben Seiten der Bielitzer Fabrikanten hervorgerufen." Weiter erfährt man aus einer Erklärung der Herren Ferdinand Fiedler's Sohn in Oederan (Sachsen) vom 2. Februar 1858, „daß Herrn Geßner's jetziges Rauhverfahren zu ganz anderen Ergebnissen geführt hat, deren Feststellung der nächsten Zukunft vorbehalten bleibt." —

Das Druckblatt schließt mit zwei Zeugnissen, die wir unverkürzt wiedergeben. Red. D.-Gwbztg.)

Zeugniß.

Nach dem Wunsche des Herrn Ernst Geßner in Aue bezeuge ich demselben Folgendes.

Seit circa 2 Jahren arbeitete ich in meiner Fabrik mit mehreren Doppelrauhmaschinen Geßner'sches System zu meiner Zufriedenheit. Zu Ende des vorigen Jahres schaffte ich mir aber eine Rauhmaschine von Zipser & Klein in Biala an, welche in quantitativer Hinsicht die Leistungen der Geßner'schen Rauhmaschine um Vieles übertraf. Nachdem ich aber Letztere nach der Angabe des Herrn Geßner etwas abgeändert und den Gang derselben auf eine andere Weise regulirt hatte, stellt sich das Produkzionsverhältniß ganz zu Gunsten der Geßner'schen Maschinen heraus, so daß ich durch diese jetzt in gleicher Zeit weit mehr fertig erhalte, als durch die Maschine von Zipser & Klein.

In qualitativer Hinsicht gehen jedoch meine bis jetzt gemachten Erfahrungen dahin, daß ich bei guter und richtiger Behandlung der Waare sowol auf der einen wie der anderen Maschine eine gleich gut besetzte und ausgerauhte Waare erzielte.

Ich habe dieses Zeugniß der Wahrheit und meiner vollsten Ueberzeugung gemäß ausgestellt.

Oederan, den 9. April 1858.

(L. S.) Adolf Gottlob Fiedler.

Wir bestätigen Herrn Ernst Geßner in Aue hiermit, daß die von ihm bezogene Rauhmaschine zu unserer Zufriedenheit arbeitet und bedeutend mehr leistet als die Maschine von Zipser & Klein in Bielitz.

Brünn, den 10. Januar 1858. Skene & Co.

Chemnitzer Akzien-Spinnerei. Geschäftsbericht aufs Jahr 1857. — Der Bau dieser großartigen vielversprechenden Baumwollspinnerei schreitet rüstig vor. Wir hatten neulich Gelegenheit uns persönlich von der tüchtigen und wohlüberlegten Bauanlage zu überzeugen und uns zu freuen, daß die Absichten Derjenigen vereitelt worden sind, die darauf drangen, die Maschinen aus England zu beziehen anstatt sie in Chemnitz bauen zu lassen. Das wäre unserer Auffassung nach ein Schimpf und ein Unglück für Chemnitz, für Sachsen, sagen wir gradezu für ganz Deutschland gewesen, dessen Umfang sich die Herren gewiß nicht so vergegenwärtigt haben, als sie geltend machten, eine Erwerbs-Gesellschaft habe nur ihren Vortheil ins Auge zu fassen. Leider sind solche Gesinnungen in Deutschland nicht selten, was wir tief beklagen, leider begreift man in Deutschland noch lange nicht genug die Wechselseitigkeit und Gegenseitigkeit in der alle gewerblichen und geschäftlichen Interessen stehen, und läßt sich nicht die Erfahrung zur Lehre dienen, daß, wenn ein Glied am Körper leidet, der ganze Körper krank ist.

Kann die Weberei in einem Lande recht gedeihen, wenn die Spinnerei tief darnieder liegt und kann diese blühen, wenn der Maschinenbau des Landes geringgeschätzt, beschimpft und geschäftlich zurückgesetzt wird? — —

Wir entnehmen dem Bericht einige erfreuliche und belehrende Stellen.

Bekanntlich wird das Gebäude feuerfest aus Stein und Eisen erbaut, die Triebkraft durch 2 Doppelmaschinen von zusammen 500 Pferdekraft aus Richard Hartmann'scher Werkstatt beschafft.

Nachdem das Nöthige für den besten Fortgang der Arbeiten erledigt und alle diesfallsigen Anordnungen getroffen waren, so daß die Abwesenheit zweier Direktorialmitglieder nicht störend auf den Fortschritt des Baues einwirken konnte, traten letztere nebst einem Mitgliede der technischen Deputation eine mehrwöchentliche Reise nach England an, um sich von dem neuesten Stand der Baumwollspinnerei und der letzten Verbesserungen im Maschinenwesen zu überzeugen. Auf der Rückreise berührten die beiden Direktoren noch Frankreich (den Elsaß) und die Schweiz.

Das Direktorium faßte eine besondere Schrift über diese Reise ab, welche in den Akten desselben zur Einsicht bereit liegt.

Das Resultat der Reise war die Ueberzeugung, daß die in den Vorarbeiten projektirte Maschinenzusammenstellung sowie Maschinenkonstrukzion den besten und neuesten englischen Anlagen ähnlicher Art vollkommen entspricht, daß alle dortigen jüngsten Verbesserungen an Maschinen bereits in unseren heimischen Werkstätten eingeführt sind, und daß letztere mit nur geringen Ausnahmen alle Maschinen und zwar in vorzüglicher Qualität liefern. Bezüglich der Preise stellen sich englische Maschinen inclusive aller Spesen nach Chemnitz gelegt im Durchschnitt nicht billiger, eher höher als Chemnitzer Maschinen.

Auf Grund der gemachten Erfahrungen und nach Anleitung der entworfenen Pläne sind die Aufträge auf Spinnerei-Maschinen zum größten Theile an hiesige Maschinenfabrikanten, zu einem Theile an englische ausgegeben und nur eine kleine Zahl noch vorbehalten worden. Diese Vertheilung der Aufträge von Maschinen an die verschiedenen Fabrikanten ist mit Berücksichtigung des

besonderen Renommés der einzelnen für gewisse Maschinen nach Gattungen geschehen, so daß für das ganze Etablissement möglichste Gleichmäßigkeit in den Maschinenkonstruktionen stattfinden wird. Es sind bereits in hiesigen Werkstätten einige Maschinen fertig, deren Ausführung darlegt, daß die Fabrikanten es als Ehrensache betrachten, Vorzügliches zu leisten. Auch berechtigt der Befund der öfteren Besichtigung des in diesen Werkstätten zur Ausführung der Aufträge in Arbeit Befindlichen zu der Ueberzeugung, daß die hiesigen Maschinenbauer sich die Einhaltung der Lieferungstermine angelegen sein lassen.

Die ersten Maschinen sollen im nächsten Juni fertig werden und die Ablieferungen, systemweise in die einzelnen Monate vertheilt, bis Januar k. J. erfolgen, sowie das Aufstellen und Ingangsetzen der einzelnen Spinnsysteme es erheischt. Auch soll im Juni das gangbare Zeug sowie die erste Doppeldampfmaschine zur Aufstellung vorbereitet sein, die zweite Doppeldampfmaschine drei Monate später.

Sind alle Momente für die Rentabilität des Unternehmens dieselben geblieben, wie bei dessen erstem Beginn, so wird der Umstand, daß während der jetzigen Geschäftsstockung die Bauzeit verfließt, sich besonders ersprießlich für die erste Betriebsperiode bewähren, da erfahrungsmäßig auf eine schwere Krise ein anhaltend besserer Geschäftsgang zu folgen pflegt, der Beginn des Betriebes der Spinnerei daher wol mit dem einer lebhaften Geschäftsperiode zusammen fallen dürfte.

Da während des Winters die Aufstellung der Eisenzulage des zweiten Flügels des Spinnereigebäudes beendigt, die Gerüste für die sämmtlichen Decken angefertigt werden, ferner die Materialien großentheils vorräthig sind, auch an Arbeitskräften kein Mangel zu erwarten steht, so dürfte bei günstiger Witterung das Etablissement im Bau so weit vorschreiten, daß im nächsten Juli mit Aufstellen von Maschinen begonnen und bis zum Herbste das erste Probegarn gesponnen werden kann.

Unterschrieben ist der Bericht, der von Chemnitz zu beziehen ist, wie folgt.

Das Direktorium der Chemnitzer Aktien-Spinnerei.
M. F. Sahse. August Göhe. F. G. Gehrenbeck jun.

Jedenfalls dürfte die Bau- und Einrichtungszeit des Etablissements sich auf die gesammte Dauer von zwei Jahren beschränken, demnach die Spinnerei im Mai 1859 in vollem Betriebe sein. —

Ausstellung von Männerkleidern in der Leipziger Jubilatemesse 1858. — Diese schon in früheren Messen von den Herren F. A. Starke und F. Zieger, Herausgeber der weitverbreiteten Monatsschrift für Herrenkleidung „Beobachter" (der technische Theil redigirt von F. A. Schmidt), veranstaltete Ausstellung war diesmal sehr erfreulich beschickt, ein Beweis, daß der Gedanke, die Anwesenheit von so vielen Männern während der Messe in Leipzig zu benutzen, um die Kunst der Gewandung im schönsten Lichte zu zeigen, während sie auf eben diesen Messen durch Magazinarbeit tief in den Staub gezogen wird, ein glücklicher zu nennen ist. Sogar das stolze Ausland, was namentlich in Sache der Mode — gäbe Gott in keiner Sache weiter — Deutschland über die Achsel anzusehen gewohnt ist, hat sich betheiligt, nämlich London vertreten durch Gibb & Sohn, Paris durch L. Richard u. Lafitte und Kopenhagen durch Peter Christensen. — Von deutschen Städten waren vertreten: Prag durch W. Mottl jun. und E. Seicher, Dresden durch Emmerich, Heider & Stublmann, Kollbeck & Gärtner und Zeller & Otto, Leipzig, durch F. Farl, Karl Hoffmann, Peter Huber und die Herausgeber des Beobachter F. A. Starke und F. Zieger, Halle durch L. Richter, J. Müller und H. Peglow, Hannover durch W. Jacob, Düsseldorf durch W. Robeck, Chemnitz durch Kisvert & Bernstein, Augsburg durch Doppelbauer, Altenburg durch Jüngling & Weber und Karl Häpner, Saaz in Böhmen durch R. Laube. — Auch waren einige kleinere Städte mit recht gediegener Arbeit zugegen, wie z. B. Zeitz in der preußischen Provinz Sachsen durch Beer, Meiningen in Thüringen durch Prack und Stadthagen im Lippeschen durch Rietert. Der zahlreiche Besuch von Fachgenossen während der beiden ersten Wochen der Messe beweist hinlänglich, welchen Werth dieselben auf die Ausstellung legen, welchen Nutzen die Unternehmer gestiftet und welche Anerkennung sich die Einsender erworben haben. Denn es ist unverkennbar, daß jeder Besucher durch angestellten Vergleich zum Fortschritt in seinem Fach ermuntert und dadurch der bürgerlichen Gewerbsthätigkeit auf diesem Gebiete ein bedeutender Vorschub geleistet wird. Aber auch dem Stofffabrikanten bot diese Ausstellung manches Interessante, und ward sie deshalb auch von vielen gebührend berücksichtigt. —

Das Dynamoskop. — Zum sicheren Erkennen des Todes ist ein Mittel gefunden worden. Das „Musée des sciences" veröffentlicht hierüber Folgendes. „Die Dynamoskopie ist ein neues Aushorchungssystem, das sich auf die Erforschung zweier bisher noch nicht untersuchten Geräusche gründet, die an der Oberfläche der Körper stattfinden. Es ist leicht, das Vorhandensein dieser Geräusche vermittelst eines einfachen Instruments nachzuweisen, das Charriere zur Sicherstellung des Todes verfertigt hat. Es besteht in einem Hörrohr von Kork. Ein Ende desselben wird an den zu untersuchenden Körpertheil gesetzt, während man mit dem anderen Ende den äußeren Gehörgang zustopft. Untersucht man einen Menschen auf diese Weise in der Herzgegend, so bemerkt man ein deutliches Gesumme, das, sich nach und nach vermindernd, fünf, zehn bis funfzehn Stunden nach dem Tode fortdauert.

Nach Ansicht der Aerzte Collonguer, Charriere fils, Brachet und Depaul läßt sich das Stattfinden des Todes nicht nach längerem Aufhören des Athmens und des Herzschlags, sondern nur nach dem vollkommenen Aufhören des durch das Dynamoskop bemerkbaren Geräusches beurtheilen.

Bisjetzt war nur die Fäulniß ein sicheres Todeszeichen, künftig wird man, wenn sich die Dynamoskopie bewährt, die Todten früher begraben können, ohne den Scheintod und dessen Schrecknisse befürchten zu müssen.

Die Heilkunde hat also erkannt, daß es in unserem Lebensverlauf einen Uebergangszustand gibt, der nicht mehr Leben, aber auch noch nicht ein vollständiger Tod ist. Hätte diese Wissenschaft auch nur diese einzige Entdeckung gemacht, so würde ihr die Menschheit eine ewige Erkenntlichkeit schuldig sein. —

Keilräder. — Man wird sich der Keilräder erinnern, die in Turin von Minotti erfunden (vergl. Heft III. d. J.) und in England durch Robertson von Androssen ausgebeutet wurden. Unseres Wissens sind sie bisjetzt in Deutschland nicht sehr in Gebrauch genommen, obgleich wir von mehreren Mechanikern gehört haben, daß sie in manchen Fällen der Anwendung großen Nutzen gewähren könnten. In England scheint man die Sache kräftiger in die Hand genommen zu haben. Dort hat sich, in Glasgow, eine „Patent Frictional Gearing Company" gebildet und macht, wie es heißt, gute Geschäfte. So hat diese Gesellschaft u. A. auf der Schiffswerfte von J. Hill & Co. im Hafen von Glasgow für sämmtliches treibende Zeug, die Rundsägen mit eingeschlossen, ein paar Nuth- und Keilräder in Gang gesetzt, welche die ganze erforderliche Kraft übermitteln, ohne irgend eine Abnutzung an ihren Reibungsflächen zu zeigen. Das erste auf der Maschinenwelle befindliche Rad hat 5 Fuß $7^1/_2$ Zoll im Durchmesser und eine Stirnkeilfläche von $6^3/_4$ Zoll. Es läuft 48 Mal in der Minute um und überträgt 24 Pferdekraft. Die Anhaftung ist 9 Mal größer als wenn die Räder nur mit geraden Reibflächen an einander liefen. Der Flächendruck ist nicht mehr als die Hälfte der ziehenden Wirkung.

Bei 1000 Fuß Umfangsgeschwindigkeit in der Minute erheischt es Berührungsdruck für 1 Pferdekraft 22 Pfund, bei doppelter Umfangsgeschwindigkeit 11 Pfund. Man hat gefunden, daß die Anhaftung etwa um $^1/_3$ mehr zunimmt unter gleichem Druck, nachdem die Flächen glatt geworden sind in Wirkung ihrer rollenden Reibung an einander.

Das gewöhnlich gebrauchte Maß der Nuth ist $^1/_2$ Zoll, ihr Winkel 40 Grad (Pitch of groove.)

Die Reibflächen müssen fettfrei gehalten werden. Hinzutretendes Wasser beeinträchtigt die Wirkung nicht. Die genannte „Gearing Company" in Glasgow dürfte auf Befragen gern weitere Auskunft geben. —

Eine Zuckerklärung mittels Seife behauptet ein Zuckerfabrikant in Luisiana, Namens Garcia, erfunden zu haben, und sie soll der Akademie der Wissenschaften in Paris durch einen Herrn Basset vorgelegt worden sein. Sie gründet sich auf die bekannte Eigenschaft des Kalks, sich mit Fettstoffen zu einer Kalkseife zu

verbinden. Wenn der zuckersaure Kalk in Berührung mit einer Natronseifenlösung gebracht wird, wird der Zucker ausgeschieden, der Kalk verbindet sich mit der Säure der Seife und das Natron ist gelöst in der Flüssigkeit. Wenn die Klärung mit Kalk in Ueberschuß geschah und das Klärsel zum ersten Mal abgeschäumt wird, muß man es unter 109 Grad F. abkühlen lassen. Sodann gießt man die Seifenlösung langsam zu und rührt fortwährend dabei um. Nachdem Alles gehörig gemischt ist, bringt man Alles wieder ins Kochen, bringt dann den Hitzgrad durch plötzliche Absperrung des Dampfes wieder herunter und schäumt von Neuem ab. Der Schaum besteht gänzlich aus Kalkseife, welche zur Oberfläche steigend alle in der Zuckerlösung enthaltenen Unreinigkeiten und fremdartigen Körper mit sich empor reißt und einen ganz reinen wohlschmeckenden Zucker gibt. Es bedarf zu dieser Behandlung keiner neuen Vorrichtungen, und soll man nicht allein besseren, sondern auch mehr Zucker aus einer gewissen Menge zuckerigen Saftes erhalten.

Die Theilbarkeit des elektrischen Lichtes. — Der mit kühnen Plänen reich beschwingte Jobard von Brüssel schreibt der „academie des sciences" in Paris von einer Erfindung, mittels welcher man das elektrische Licht einer Quelle in so viele einzelne Lichter zerlegen könne, wie man immer wolle, von der kleinen Nachtlampe an bis zum hellflammenden Leuchtthurm. Man weiß, sagt Jobard, daß der leuchtende Bogen, der zwischen zwei Kohlenspitzen sich erzeugt, nur in einem Punkte zwar ein höchst intensives, aber sehr ungleiches, flackerndes, stechendes und kostspieliges Licht gibt. Einem jungen Naturforscher, Namens de Changy, ist es nun aber gelungen, durch Lösung der Aufgabe der Theilung des galvanischen Stromes jene Uebelstände zu beheben.

Ich trete eben aus seinem Laboratorium, schreibt Jobard weiter, wo der junge Mann schon seit 6 Jahren arbeitet, und beeile mich einen raschen Ueberblick desjenigen zu geben, was ich sah, nämlich eine verbesserte Bunsenbatterie von 12 Elementen, welche einen stätigen leuchtenden Bogen gab ohne Flackern und Absetzungen zwischen beiden Kohlenspitzen, die vermöge einer Stellvorrichtung seiner Erfindung einander genähert werden, so vollkommen, wie ich nur irgend eine andere kenne. Und weiter — ein Dutzend kleiner Grubenlampen auf Kupferdrähten beweglich, die er beliebig anstecken oder auslöschen konnte, diese oder jene oder alle zusammen, ohne daß die Helligkeit jeder einzelnen Lampe in Folge davon zu oder abgenommen hätte. Diese in luftleeren Glasröhren eingeschlossenen Lampen sind für Schächte mit schlagenden Wettern bestimmt, so auch zur Straßenbeleuchtung, und können durch Schließung des Stromes alle mit einander angezündet werden. Das Licht ist rein und weiß wie das Gas von Gillard, mit dem es die einzige Aehnlichkeit hat, daß hier wie dort es durch Vermittlung glühenden Platins hervorgebracht wird. Die Gasröhren sind bei de Changy durch einfache Drähte ersetzt, und sind Zerberstungen, Schadenfeuer und üble Gerüche beseitigt.

Alle Versuche, das elektrische Licht mit Hülfe glühenden Platins zu erzeugen, sind fehlgeschlagen, weil die Drähte schmelzen, und es an einem Theiler (regulateur-diviseur) bis heute fehlte, welchem Mangel nun durch de Changy abgeholfen ist. Das Licht ist billiger als Gaslicht. Eine auf der Mastspitze eines Schiffes angebrachte Lampe bildet ein bleibendes Signal, das 6 Monate lang wirken kann, ohne daß man den Platindraht zu erneuern nöthig hätte. Da man die Lichter in farbige Gläser luftdicht verschließen kann, so ist nichts leichter als einen Nachttelegraphen zu errichten. Gleicherweise ist eine hohle Glaskugel gebaut und mit inwendigem Lichte versehen, mit der man bereits den Versuch gemacht hat, sie ins Wasser zu tauchen, wo sie die Fische an sich gelockt und nicht verscheucht hat. Man wird nun die wunderbare Fischerei ins Leben rufen können, von der ich schon früher schrieb.

Ich mache diese Mittheilung der Akademie, ohne zu befürchten, mich in einer Täuschung zu befinden, obwol es eine sehr überraschende Erscheinung ist, ein Licht plötzlich in der hohlen Hand aufleuchten und wieder verschwinden zu sehen, wenn man will, ein Licht, was man in die Tasche stecken kann und das dennoch fortbrennt.

[Vorstehende Sache erscheint zwar nicht neu, jedoch immer interessant genug, um in der lebhaften Weise, wie sie Jobard eigen ist, hier eine Stelle zu finden, und die Aufmerksamkeit auf einen nicht unwichtigen Gegenstand zu lenken. Denn es ist die Aufgabe der Presse, das Gesagte immer wieder und wieder zu sagen, weil das liebe Publikum sehr schwerhörig ist. Die billigeren Herstellungskosten des elektrischen Lichtes gegen Gaslicht gehalten, müssen natürlicherweise erst nachgewiesen werden. Die Notiz will blos anregen. Man mag sich weiter (bei Jobard in Brüssel) erkundigen, um den praktischen Werth des Vorgeschlagenen sich selbst näher festzustellen. Red. D.-Gwbztg.]

Ein neues Entfärbungsmittel anstatt Thierkohle, wichtig für Zuckerfabriken, will H. Mené in Creuzot im Thonerdehydrat gefunden haben. Er fällt Alaun durch Soda, filtrirt und wäscht und mischt das erhaltene Thonerdehydrat in Ueberschuß mit verschiedenen in kochender Lösung befindlichen Farbestoffen. Sofort wird ein farbiger Lack ausgefällt, die Flüssigkeit aber vollkommen hell. Um die Zuckerlösungen zu entfärben, benutzt man in der Fabrik, wo Mené arbeitet, seither große Blechzilinder, die mit Thierkohle angefüllt werden, und wohindurch die Zuckerlösung sickert. Wenn dafür Thonerdehydrat angewendet würde, das vollkommen unlöslich und ohne Geschmack ist, so würde man mit Hülfe nur des Siedens entfärben und dann blos durch ein einfaches Tuch filtern können. 15 Grammen Thonerde ersetzen 250 Grammen Thierkohle, um ein Quart Wasser zu entfärben, das mit 10 Grammen Lackmus gefärbt ist. Für eine durch Melasse gefärbte Zuckerlösung stehen 7 Thonerde für 125 Thierkohle. Die Wiederbelebung der Thonerde kann eben so geschehen wie bei der Thierkohle. —

Ein wasserdichtes Packpapier kann man sich auf folgende Weise verschaffen. Man nehme 24 Loth Alaun und 4 Loth weiße Seife, löse sie in 1 Pfund Wasser auf. In einem anderen Topf löse man 2 Loth arabischen Gummi und 6 Loth Leim ebenfalls in 1 Pfd. Wasser, mische Alles wohl zusammen, erwärme die Mischung und tauche das zu behandelnde Packpapier hinein, lasse es durch heiße Walzen gehen oder über ausgespannten Bindfaden trocknen. —

Holzfurnüre abdrucken kann man auf Papier oder Baumwollzeug, wenn man derartige Furnüre aus lichtem hübsch geflammten Holze einige Minuten lang den Dämpfen von Salzsäure aussetzt, sie dann in einer Buchdruckpresse dem Papier oder Zeug aufpreßt und dieses sofort der Hitze aussetzt. Durch diese Behandlung sollen, wie es heißt, die gewundenen Linien des Furnürs in einem braunen holzähnlichen Ton auf dem Papier oder dem Zeug erscheinen und das Furnür immer wieder gebraucht werden können. Nicht gesagt ist, ob vor dem Druck das Furnür jedesmal wieder den salzsauren Dämpfen ausgesetzt werden muß, was indeß wohl wahrscheinlich ist. —

Ein 90 Fuß hoher Schornstein an Thornhams Sägewerk Hull erhielt eine um 2 Fuß 9 Zoll aus der Senkrechten fallende Stellung. Man rückte ihn wieder gerade dadurch, daß man einen starken eisernen Gürtel, etwa 9 Fuß hoch vom Grunde, um den Schornstein legte. Unter diesen Gürtel baute man eine Mauer rund um den Schornstein bis auf 2 Fuß an den Gürtel. Zwischen diesen und der Mauer legte man Balken. Nun brach man das Grundwerk weg und untermauerte von Neuem, nachdem mit Hülfe von Keilen der Schornstein wieder gerade gerichtet worden war. —

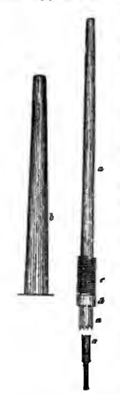
Für Rauchverhinderung bei Kesselfeuerung mit sogen. Hartleykohlen hat die Steam Collier's Association im Norden von England dem C. Wye. Williams in Liverpool den Preis von 500 Pfd. Sterl. zugebilligt. — Auch Armstrong hat im Zeughaus zu Woolwich einen neuen Schmiedeofen aufgestellt, dessen Rauchverhinderung darauf beruht, daß ein gewöhnlicher von Ziegeln gebauter Ofen mit kleinen Klappen oder Luftwegen versehen ist, wohindurch die Luft in glühende Röhren an der Ofenkappe und dann in den Ofen tritt. So wird die Entstehung des Rauches verhindert, oder derselbe verbrennt wie er entsteht. Ungleich wie bei anderen Oefen ist die Heizthüre oben nah der Kappe des Ofens. Ein dritter Rauchverhinderer nimmt den Rauch von der Kappe des Ofens wieder herunter und läßt ihn durchs brennende Feuer treten. Die Liverpooler Schmiede verwenden, um nicht unter die Klauen der Rauchakte zu fallen, jetzt mehrfach Koks, und sie sollen gut dabei fahren. —

Ananastücher. — Bei der Sitzung des landwirthschaftlichen Zentral-Vereins in Paris zeigte Robinet ein schönes Frauentaschentuch vor, das an allen Ecken gestickt, durchsichtig und leicht

wie ein Spinnengewebe war. Es ist von einem chinesischen Arbeiter aus den Ananasfasern gewebt worden. Dieser herrliche Stoff heißt Pita. Man macht dergleichen Gewebe auch in Manilla, wo es vielleicht mehr Ananas als in China gibt.

So schreibt eine französische landwirthschaftliche Zeitung. Wir bemerken dazu erläuternd, daß die Fasern aus der Bromelia Pigmaea herstammen. Die Ananastücher von Manila heißen Piñas. Pita ist die Faser von der Agave americana und nicht von einer Bromelia. Red. Gwbztg.

Vorrichtung an Mulespindeln für Spinnmaschinen. Von Christ. Wilhelm Schönherr in Plauen. — Im Sinne und mit Bezug auf seine Veröffentlichung in der Technischen Korrespondenz dieses Heftes, „Notiz vom Erfinderbund", veröffentlicht Herr Christ. Wilhelm Schönherr von uns nachstehend beschriebene Vorrichtung an Mulespindeln für Spinnmaschinen. Die beigedruckte Skizze wird zum Verständniß beitragen. a ist eine stählerne Mulespindel, deren untere Verlängerung bei a a herausgebrochen gezeichnet ist. b ist eine Hülse (Tute, Spule) von Weißblech, welche über den oberen Theil der Spindel, über c (eine über die Spindel gewundene, mit ihrem unteren Ende an den Ring d festgemachte Messingspiralfeder c) bis an d geschoben wird. Während diese Blechhülse so auf der Spiralfeder c sich klemmend festsetzt, läßt sie sich federnd um die Spindel etwas drehen. Diese Drehung findet statt in der Richtung der Fadenaufnahme auf die Blechhülse, in Folge der Umdrehung der Spindel in der Maschine beim Spinnen. Die Federung der Blechhülse, worauf sich der Faden-Kötzer bildet, soll den Faden beim Herausspinnen schonen und eine gewisse Sanftheit im Wagenzuge hervorbringen, folgedessen es möglich werden soll, z. B. Leinengarn auf Mulemaschinen zu spinnen, was bisher nur auf Drosselmaschinen gesponnen wird.



Dies ist das Wesen der Erfindung. Man soll bereits schon früher solche federnde Hülsen angewendet haben, jedoch nicht mit so guter Wirkung. Herr Moritz Wagner am Rinnelberg, Plauen im Voigtland, lieferte Spindeln mit solcher Vorrichtung, oder auf Verlangen auch wol nur Hülse, Feder und Ring, denn letztere lassen sich zusammen auf jede Spindel schieben. Der Ring klemmt sich, in Wirkung ihrer kegelförmigen Gestalt, auf die Spindel fest.

Herr Ch. W. Schönherr in Plauen erwartet, daß Derjenige, welcher diese Vorrichtung nachbauen will, sich vorher wegen der Bedingungen, unter welchen solches geschehen kann, sich an ihn wende, und hat versprochen, viel wichtigere als vorstehend beschriebene Erfindung zu veröffentlichen, falls er seine Hoffnung auf gerechte Entschädigung dafür und auf die Freiwilligkeit derselben erfüllt sieht. —

Durchlüftung mittels Heber. (Air-syphon.) — Wann werden Baumeister und Hausbesitzer ihre Aufmerksamkeit dem Gegenstande der Luftreinigung zuwenden? Wir lüften unsere Ställe, Theater und die großen zu öffentlichen Versammlungen bestimmten Räume. Aber unsere Wohnungen, in denen wir doch einen so großen Theil unseres Lebens zubringen, sind, befremdlich genug, ohne alle Vorrichtung zu solchem Zwecke! Es ist Schrecken erregend, in welch' ausgedehntem Grade die menschliche Gesundheit durch diese Vernachlässigung leidet, aber man fühlt und erkennt dies nicht so, denn man kann es nicht unmittelbar sehen. Doch getrost! Eine „Air-syphon ventilation Company" ist so eben für London ins Leben getreten, um diesem großen Uebel abzuhelfen, und die Unternehmer geben uns die Versicherung, eine ununterbrochene Luftreinigung vermittelst ihres patentirten Luftheber mit oder ohne künstliche Wärme herbeizuführen. Nur getrost, jetzt werden wir Deutschen auch bald hinterdrein kommen! Das Verfahren, das die Gesellschaft auszuüben gedenkt, besteht einfach in der praktischen Anwendung von beständig in der Atmosphäre eintretenden Vorgängen, wodurch eine Luftströmung in einem umgekehrten Heber erzeugt wird, dessen einer Schenkel bedeutend länger ist als der andere, gleichviel ob er sich in freier Luft befindet oder mittels seines kürzeren Schenkels mit einem Zimmer oder sonstigem Raume in Verbindung steht, worein die Luft durch die Oeffnung des kurzen Schenkels dringt und durch die des längeren entweicht. Die Wirkung wird nicht gehindert, wenn der kurze Schenkel mehr erhitzt wird als der lange. Wenn die Techniker der Gesellschaft der Ansicht sind, daß der Rauchfang in der Regel als langer Schenkel zu verwenden ist, so darum, weil ein Schornstein jederzeit zur Hand ist und weil er so einem doppelten Zwecke dienen kann — zur Durchheizung und Durchlüftung. Der Luftheber kann zweckdienlich bei diesem Verfahren aus irgend einem passenden Material verfertigt werden. Eine kleine Schrift ist von dieser Gesellschaft (173 Fenchurchstreet, London) herausgegeben worden, zur Erläuterung der verschiedenen Formen, unter denen das neue Verfahren ausgeführt werden kann. — Wohl bekannt, wenn auch — weil man zum Einfachen in der Regel nicht zuerst greift — nicht so häufig als man wünschen sollte in Anwendung gebracht, ist das Fortziehen des Tabackrauches aus Zimmern dadurch, daß man ein gebogenes Rohr, Mündung nach unten, aus dem Zimmer in den Schornstein führt und in demselben noch ein Stück in die Höhe. Nach dem umgekehrten Luftheberprinzip muß das kurze Rohr, Mündung nach oben ins Zimmer eingesetzt werden. Wir werden später auf die englischen Vorschläge zurück kommen. —

Ein neues Verfahren, Farbe mit Zinkoxychlorür zu bereiten. Von Sorel. — Bei der Sitzung vom 1. März 1858 machte Sorel der Akademie der Wissenschaften in Paris eine interessante Mittheilung über diesen Gegenstand. Schon im Jahre 1855 hatte er derselben Akademie verschiedene, vermittelst des Zinkoxychlorürs gewonnene Produkte vorgelegt, namentlich Zemente und bildsame Massen, die eben so hart wie Marmor und in Wasser durchaus unlöslich waren, auch eine ebenfalls unlösliche Farbe, die Oel- und andere Farben sehr wohlfeil ersetzt. Diese Farbe war jedoch schwierig anzuwenden und verlangte, wie die Kieselfarben, den Ueberzug einer Flüssigkeit auf den letzten Grund, um sie dauerhaft und unlöslich zu machen. Um die Anwendung dieser Flüssigkeit zu vermeiden, machte Sorel seine Farbe trocknender, stieß aber dabei auf eine nicht geringere Schwierigkeit, weil sich seine Farbe sehr schnell im Topf verdickte. Jetzt hat Sorel durch Zusatz gewisser Stoffe zu seiner Flüssigkeit diese Schwierigkeiten besiegt und die Verwendung seiner neuen Farbe leichter gemacht.

Die Flüssigkeit, die bei dieser Farbe das Oel, Terpentinöl und andere Stoffe ersetzt, die bei gewöhnlichen Farben in Anwendung kommen, ist eine wässerige Lösung von Zinkchlorür (Chlorzink), in welcher Sorel ein alkalisches weinsteinsaures Salz auflöst. Diese Salze haben im hohen Grade die Eigenschaft, die Verdickung der neuen Farbe hinauszuschieben. Um der Farbe Biegsamkeit und Zähigkeit zu geben, fügt er Leim oder Stärkemehl zu der Flüssigkeit, und behandelt sie über Feuer zu entsprechender Dicke. Doch darf das Feuer nicht so stark gegeben werden, daß das Stärkemehl etwa in Dextrin oder in Traubenzucker verwandelt wird.

Um Anstriche zu geben, wendet Sorel die oben beschriebene Flüssigkeit und ein Pulver an, das wenigstens zum großen Theile aus Zinkoxyd bestehen muß. Für farbige Anstriche wendet er dasselbe Pulver und dazu die Farbestoffe an. Man kann Farbestoffe nehmen, wie sie für gewöhnliche Anstriche in Gebrauch sind.

Die neue Farbe hat folgende Eigenschaften. 1) Man braucht sie nicht zu reiben, es ist hinreichend, das Pulver mit der Flüssigkeit einzurühren. 2) Sie ist schöner und eben so dauerhaft wie die Oelfarben. Sie deckt mehr und wird nicht durch Schwefeldämpfe schwarz wie die Bleiweißfarben. 3) Sie ist durchaus geruchlos und trocknet sehr schnell. Man kann im Winter alle zwei Stunden und im Sommer stündlich einen Anstrich geben, so daß man ein Zimmer in einem einzigen Tage malen und bewohnen kann, ohne durch Farbengeruch belästigt zu werden. 4) Sie widersteht der Feuchtigkeit, sogar dem kochenden Wasser und kann wie

Oelanstrich abgeseift werden. 5) Wegen ihres Gehalts an Chlorzink ist diese Farbe sehr fäulnißwidrig und vollkommen geeignet, das Holz vor Verderbniß zu schützen. 6) Sie besitzt im höchsten Grade die Eigenschaft, die Entzündlichkeit des Holzes, der Fasern und des Papiers zu vermindern. 7) Sie ist weder bei ihrer Bereitung, noch bei ihrer Anwendung Gesundheit oder Feuer gefährlich.

Sorel legte der Akademie auch eine neue plastische, durchscheinende Masse vor, die aus den Hauptbestandtheilen der besprochenen Farbe, aber in sehr verschiedenen Mischungsverhältnissen gebildet war. Sie ist eine Verbindung von Kartoffelstärkmehl und Zinkchlorürhydrat von genügender Dichtheit, um das Stärkemehl aufzuschwellen ohne es aufzulösen. Um die Härte der Masse zu verändern und sie mehr oder weniger undurchsichtig zu machen, fügt man gewisse Salze oder pulverige Stoffe, z. B. Zinkoxyd, Schwerspath rc. hinzu. Diese plastische Masse wird auf kaltem Wege durch Einrühren des Stärkmehls und der anderen Stoffe mit Zinkchlorür bereitet. Die neue Zusammensetzung läßt sich vollkommen gut in Form bringen, und verhärtet sich in der Form wie Gips. Die daraus hervorgehenden Gegenstände sind durchscheinend wie Horn, Knochen oder Elfenbein. Zur Erreichung der Durchsichtigkeit darf man aber mit Ausnahme des Schwerspaths dem Stärkmehl keine oder sehr wenig unwirksame Pulverstoffe hinzufügen. Obgleich der Schwerspath unlöslich ist, macht er die Masse doch nur wenig undurchsichtig. Anders ist es mit dem Zinkoxyd und der Kreide.

Um die aus jener Masse gebildeten Gegenstände gegen die Feuchtigkeit zu schützen, überzieht man sie mit einem oder zwei Anstrichen von gutem Firniß.

Man kann der Masse jede Farbe geben und sie mehr oder weniger hart machen. Sie kann biegsam wie Kautschuk, aber nicht elastisch werden.

Diese neue plastische Zusammensetzung kann zum Formen vieler Kunst- und Verzierungsgegenstände und anderer Dinge benutzt werden, die theils Härte, theils Biegsamkeit, theils Durchsichtigkeit haben sollen. Endlich kann die Masse in manchen Fällen den Gips, Marmor, das Elfenbein, Horn, den Knochen, das Holz, die Guttapercha, den Leim rc. ersetzen. —

Großer Werth eines lästigen Unkrauts.

Der Apotheker Hoffmann in Paris hatte der Société d'encouragement eine Schrift über Bereitung von Alkohol aus Quecken überreicht. Der hierüber mit der Begutachtung beauftragte Herr Chevallier hat aber erklärt, daß diese Anwendung der Quecken nicht neu sei, weil schon im Jahre 1811 Dr. Lervi in einer Druckschrift nachgewiesen habe, daß die Quecken ein Viertel ihres Gewichts Syrup hergeben, daß aus einer Pinte dieses Syrups vermittelst der Gährung und Destillazion eine Pinte Branntwein von 21 Grad gewonnen werde und daß 100 Pfund Quecken 10 Pinten Branntwein zu 21 Grad geben. (410 Quartprozente Alkohol! doppelt so viel wie 100 Pfund Runkelrüben!) Von pulverisirten Quecken hat Lervi auch ein Mehl gewonnen, aus welchem er gutes Brod bereitete. Dieser von Lervi bereitete Queckenbranntwein war besser als der gewöhnliche Kornbranntwein, hatte Aehnlichkeit von Kirschwasser und gab einen vorzüglichen Liqueur, wenn er mit dem Syrup gemischt und gewürzt wurde. Das Queckenmehl in Mischung mit Milch gab einen sehr guten Brei und mit Weizenmehl vermischt ein sehr gutes, für sich allein aber immer noch ein genießbares Brod. In der Quecke ist also Syrup, Zucker, Branntwein, Liqueur, Mehl und Brod zu finden. Diese als wucherndes Unkraut so sehr verachtete Pflanze, die sich in alle Kultur eindrängt und wegen ihrer schnellen Vermehrung und großen Lebenszähigkeit den Landwirthen die schwierigsten Arbeiten verursacht, könnte auf diese Weise noch zu Ehren kommen und fast den Werth des Zuckerrohrs erreichen, das, wie die Quecke, aber in riesiger Gestalt, ebenfalls nur eine Grasart ist.

Zusätze von Dr. Gall.

Und damit, daß einer jener gelehrten Stubenhocker, die Alles wissen aber nichts für das Leben nutzbar zu machen verstehen, zeigen konnte, daß der Werth der Quecken schon vor 50 Jahren bekannt gewesen, wird die Sache wol wieder für abermals 50 Jahre abgethan sein!

Was Chevallier bei seiner Berichtserstattung der Société d'encouragement, deren Mitglied er ist, hätte sagen sollen, aber nicht gesagt hat, das wollen wir bei dieser Gelegenheit allen gemeinnützigen Vereinen, überhaupt Allen, die es angeht, zurufen: Daß Quecken eine lohnende Branntwein-Ausbeute geben, hat uns Neuenhahn, der sie in seiner Brennerei zu Nordhausen hierzu verwenden ließ, in seinem Werke: „Das Ganze der Branntweinbrennerei," schon im vorigen Jahrhundert (1798) gesagt. Seitdem ist dies von Hermbstädt und nach diesem unzähligemal von Andern in Büchern und Zeitschriften wieder in Erinnerung gebracht worden. Auch dem einfachsten Menschenverstande muß es sich aufdringen, daß die Verwerthung der Quecken zugleich das wirksamste Mittel wäre, dies lästigste aller wuchernden Unkräuter allmälig ganz auszurotten. Was habt ihr aber je gethan um jene doppelten Gewinn bringende Verwerthung möglich zu machen? Nicht in jedem Dorfe gibt es eine Brennerei und kein Brennereibesitzer findet auf seinen Grundstücken Quecken genug um sich zu deren Verarbeitung einzurichten. Die Queckenbrennerei mußte daher organisirt werden. Zu dem Ende mußte man in jedem Kreise einige intelligente Brennereibesitzer veranlassen, sich durch eigene Versuche von dem Werthe der Quecken als Alkohol-Material zu überzeugen und dann den Preis anzugeben, den sie, je nach dem wechselnden Preise der Kartoffeln, im Verhältniß zu diesen, für je 100 Pfund lufttrockne Quecken zu zahlen bereit seien. Demnächst mußte das Resultat dieser Einleitungen durch die auf dem Lande lebenden Mitglieder der landwirthschaftlichen Vereine oder die Ortsvorstände in geeigneter Weise zur Kenntniß der Einwohner gebracht und namentlich die Ortsarmen, zunächst Kinder und alte Leute, zum Queckensammeln veranlaßt und kein Bettel geduldet werden, so lange durch diese leichte Arbeit sich Etwas verdienen ließe. Was ist von alledem seit 1798 bis dato irgendwo geschehen?

Daß bisher nicht geschehen ist, was hätte gethan werden sollen, ist aber kein Grund es auch ferner zu unterlassen. Eine Veranstaltung wie die angedeutete könnte auch auf das Sammeln aller Arten von (nicht giftigen) wildwachsenden Beerenfrüchten ausgedehnt werden, denn alle geben Branntwein und zwar noch viel bessern als die Kartoffeln, deren ein namhafter Theil auf diese Weise gerettet werden könnte.

Wäre es genug an dem, daß die gemeinnützigen Entdeckungen, Beobachtungen und Erfahrungen in einem Buche oder Journal stehen, wozu bedürfte es dann noch der gemeinnützigen Vereine für Landwirthschaft und Gewerbe? Haben diese einen vernünftigen Zweck, so kann dieser für verständige Männer nur der sein, das todte Bücherwissen für das Leben nutzbar zu machen, dessen praktische Anwendung zu vermitteln.

Warum ist England uns in allen praktischen Dingen so außerordentlich überlegen? Weil selbst seine Patentgesetzgebung alles als neu und unbekannt ansieht, was im Lande noch nicht ausgeübt wird.

Was ist neu? Ist es selbst die Dampfschifffahrt? Sie ist nichts als die Anwendung einer schon im 16. Jahrhundert ausgeführten Erfindung. Sind es die Eisenbahnen? Noch hundert Jahre früher gab es deren schon in deutschen Bergwerken. — Nicht darnach haben wir zu forschen und zu fragen, ob etwas, das uns nützen kann, schon in einem Buche steht oder schon versucht worden, sondern lediglich darnach, ob es wirklich angewendet wird, ob die Gegenwart den ganzen Nutzen daraus zieht, den die Sache darbietet.

Neues Verfahren zur Vermehrung der Blutigel. —

Man weiß, daß die so nützlichen Blutigel wegen Austrocknung der Sümpfe, die sie auf natürlichem Wege erzeugen, täglich seltener werden, und daß ihre hohen Preise die armen Leute oft zwingen, sich dieses schätzbare Heilmittel zu versagen.

In dem Departement der Gironde fand sich ein einfacher Landmann, der ohne andere Lehre als die ihm von der Natur gebotene, mit dem größten Erfolge ein Mittel aufgefunden und angewendet hat, die ächten Blutigel zu vermehren. Einige Jahre reichten hin, sein Glück zu machen.

Das von ihm angewendete Mittel ist eben so einfach al[s] fehlbar. Es besteht darin, daß man die zur Vermehrung be[stimmten]

ten Blutigel in Verhältnisse versetzt, die denen vollkommen ähnlich sind, welche sie in den natürlichen Lachen und Teichen finden, und man ihnen zugleich noch eine reichliche von ihnen vorgezogene Nahrung zuführt, die einzige, die für ihr Leben und ihre Fortpflanzung die vollkommen passende ist, nämlich das Blut der Säugethiere, das die Blutigel aus den Adern der Thiere unmittelbar saugen.

Zu diesem Behufe führt man alte Pferde und Kühe in die Teiche und läßt sie darin verweilen. Die Blutigel hängen sich an diese Thiere, werden voll von deren Blut und sättigen sich und werden groß und kraftvoll.

Gegen den Sommer hin legen sie die Eier enthaltenden Puppen, und bald sieht man zahlreiche kleine Blutigel in dem Teiche wimmeln, die sich von dem Blut des alten Vieh's nähren. Diese Nahrung befördert auf bewunderungswürdige Art ihr schnelles Großwerden, ist ihrer Gesundheit zuträglich und beseitigt die Gefahren des großen Absterbens unter ihnen.

Diese neue landwirthschaftliche Zucht dürfte mit um so mehr Berücksichtigung ins Auge gefaßt werden, als dadurch manches werthlose Stück Vieh noch Dienste zu leisten vermag, ohne ganz darauf zu gehen, da sich das Blut immer wieder im Körper ersetzt und alte Pferde und Kühe nicht an der Modekrankheit der Aerzte, an der „Blutarmuth“, leiden sollen.

In Frankreich will die Regirung die Sache in die Hand nehmen und dafür sorgen, daß „saugende Blutigel auch dem Volke nicht fehlen“. Es fehlte seither daran in Frankreich und —

Ueber ein neues Mittel zur Wiederherstellung des Manganperoxyds. Von C. Kestner. (Gelesen in der industriellen Gesellschaft zu Mühlhausen.) — Es ist eine wohlbekannte Thatsache, daß man bei der Bereitung des Chlors durch die Wirkung der Chlorwasserstoffsäure auf das Manganperoxyd Manganchlorür erhält, das als unnützer Rückstand verloren ist. Man hat viele fruchtlose Versuche zur Wiederherstellung des Manganperoxyds durch Oxydazion des Manganprotoxyds gemacht, das man durch Fällung mit Kalk aus der Chlorverbindung ziehen kann. Herr Dunlopp, Theilhaber des Hauses Charles Tennant & Comp. in Glasgow, hat ein neues, sowol in technischer als in wissenschaftlicher Beziehung sinnreiches Mittel erdacht. Sein Verfahren gründet sich auf die Thatsache, daß das kohlensaure Mangan, wenn es bei einer geeigneten Temperatur und mit Luftzutritt erhitzt wird, seine Kohlensäure verliert und sich zum größeren Theile in Manganperoxyd verwandelt. Es war schwierig, sich das kohlensaure Mangan durch ein wohlfeil ausführbares Verfahren zu verschaffen, weil ein Niederschlagen vermittelst eines löslichen alkalischen Carbonats wegen des hohen Preises dieser Carbonate zu kostspielig gewesen sein würde. Nach mehreren Versuchen erhielt Dunlopp eine vollkommene Zersetzung des Manganchlorürs in Lösung durch Kreide unter Einfluß des Dampfes und eines Drucks von vier Atmosphären. Bei einem Verfahren im Großen scheidet man zuvörderst vom Manganchlorür alles Eisen ab, das im natürlichen Mangan vorhanden ist. Diese Abscheidung läßt sich durch den Zusatz einer Quantität Kalk und Kreide sehr leicht bewirken, der zuerst den Ueberschuß von Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure) sättigt und das Eisen in Peroxydzustande vor dem Mangan niederschlägt. Auf diese Weise bekommt man eine Flüssigkeit, die nur noch Manganchlorür und Chlorcalcium enthält. Diese Flüssigkeit wird in einen horizontalen gußeisernen oder blechernen mit einem Rührer versehenen Zilinder gebracht. In diesen bringt man zugleich eine verhältnißmäßige Menge von allerfeinstem Kreidepulver, dann so viel Wasserdampf, daß dessen Druck den Druck von vier Atmosphären erreicht. Von diesem Augenblick an sind nur noch drei Stunden zu einer vollkommenen Zersetzung nöthig, die als Resultat reines kohlensaures Mangan und Chlorcalcium gibt, das in Lösung bleibt. Das kohlensaure Mangan wird sorgfältig gewaschen, dann unvollkommen getrocknet, so daß es im Teigzustande bleibt. In diesem Zustande bringt man es in einen Abtreibofen, heizt bis zu einer Temperatur von ohngefähr 300 Grad C., wobei man es von Zeit zu Zeit umrührt, um die Oberflächen zu erneuern und es anfeuchtet, weil das Vorhandensein einer kleinen Menge Wassers die Entwickelung der Kohlensäure zugleich mit der Oxydazion erleichtert und beschleunigt.

Ich habe die Ausführung von Dunlopp's Verfahren in der Fabrik von Tennant & Comp. im Großen gesehen und seitdem in meinem Geschäft einen gleichen Apparat aufgestellt. Der erwartete Erfolg wurde vollkommen erreicht und ich beehre mich, der Sozietät Proben von kohlensaurem Mangan und Manganperoxyd vorzulegen, die aus diesem Verfahren hervorgegangen sind.

Herr Dr. Reißig hat Versuche zur Umwandlung des kohlensauren Mangans in Manganperoxyd gemacht. Nach seinen Beobachtungen ist diese Umwandlung niemals vollständig. Ich muß sagen, daß die Vorgänge im Großen dieses Ergebniß zu bestätigen scheinen. Auch enthält die Probe von wiederhergestelltem Peroxyd, die ich der Sozietät vorlege, nur 73 % reinen Peroxyds. Werden die Vorgänge nicht sehr gut geleitet, so bekommt man sogar nur Mangan, das nur 60 bis 65 % Peroxyd enthält.

Dennoch hat dieses Verfahren ein großes Interesse und wird gewiß zu wichtigen praktischen Folgen führen. Das wiederhergestellte Manganperoxyd wird wegen seiner Reinheit und außerordentlichen Feinheit vielleicht Anwendungen finden, zu welchen sich das natürliche Mangan nicht eignet. Besonders bemerkenswerth scheint mir aber die Anwendung des Dampfes mit Hochdruck, um bisher unbekannte chemische Reakzionen hervorzubringen. Ich bin überzeugt, daß diese durchaus neue Thatsache zu anderen nützlichen Entdeckungen führen wird und glaubte, daß sie von diesem Gesichtspunkt betrachtet der Sozietät sehr interessant sein werde. —

Wider den Saft in Tabaksröhren wendet man jetzt in England klein gestoßene Holzkohle als Filter in einer 1 Zoll dicken, 1 Fuß langen Glasröhre an, wohindurch der Tabakrauch geht. Die Sache soll wirksam sein. —

Das Wurfgeschoß des letzten Pariser meuchlerischen Angriffs auf den Kaiser ist von einem Mechaniker Taylor in Broadstreet, Birmingham, gefertigt werden. Es ist wie eine kurzes starkes Rohr mit runden Enden gestaltet, einer Melone ähnlich, 5'' lang, 4'' dick, hohl und aus zwei Stücken, die Metalldicke an einem Ende ist 1 Zoll, am anderen Ende nur $^3/_4$ Zoll. An dem schwereren dicken Rundende befinden sich 25 Lochzäpfchen für Zündhütchen. Beim Werfen fällt dieses Ende immer nach unten und entzündet die Ladung, die ihrerseits durch eine zu verschraubende Oeffnung am anderen Ende eingebracht wird. —

Der Boydelldampfwagen mit sich selbst legenden Schienen, von dem wir in Heft 7, 1857, Zeichnung und Beschreibung gegeben haben, hat im Zeughause zu Woolwich Dienste gethan. Er ging aus dem Zeughaus mit einem schweren Artilleriepark von 4 Wagen und 4 neunzölligen Kanonen mit einer Geschwindigkeit von 6 englischen Meilen in der Stunde. Im Ganzen zog die Maschine gegen 900 Zentner, natürlich auf ebenem Steinweg. —

Ein Ungeheuer von Druckpresse baut der berühmte Whitworth für die Times, womit in der Stunde 20—25,000 Abdrücke gewonnen werden können. —

Die Roßkastanie empfiehlt man jetzt auch in Frankreich und England zur Bereitung von Stärke, wie sie seit Jahren in Deutschland empfohlen worden ist. Aber die Alten hören nicht darauf und die Jungen spielen nach wie vor damit, bis sie nichts mehr nütze sind. —

Abnutzung von Zinkdächern. — Dr. Pettenkofer gibt an, daß der Quadratfuß eines Zinkdaches in 27 Jahren sich nach und nach mit 130 Gran Zinkoxyd bedeckt, wovon Wind und Wasser die Hälfte wegführen. Das Bleibende schützt den Zink vor zu schneller Verwitterung. —

Eine neue Flaschenreinigungsmaschine. — Das vollkommene Reinigen der Flaschen hatte stets seine Schwierigkeiten, die durch ihre Form herbeigeführt wurden, denn es ist unmöglich irgend ein gewöhnliches Instrument wirksam in sie einzuführen. Bequem läßt sich folgende Vorrichtung dazu benutzen. Zwei Rundbürsten sind an einer Spindel befestigt, die in der Mitte eine Schnurenscheibe hat und die wie bei einer Drehbank in Bewegung gesetzt wird. Man preßt die Rundbürsten in den Hals der Flasche, worin sich Wasser befindet und bürstet sie inwendig aus. Zwei Personen können zu gleicher Zeit an einer Maschinen arbeiten und wüßten wir in der That nichts mehr beizufügen, was dieser ebenso zweckmäßigen als einfachen Maschine zur größeren Empfehlung dienen könnte. —

Preßmist aus der Krimm. — Die ganze Welt ist düngerhungrig. Man geht auf die Düngerjagd bis zu den Chinchainseln am anderen Ende der Welt. Doch gibt es Länder, wo man den Mist verbrennt. Der Leimfabrikant Castel hat sich in der Krimm niedergelassen, und schreibt an den landwirthschaftlichen Zentralverein in Paris aus Theodosien: „Hier fährt man zur Stadtreinigung täglich 75 bis 80 Fuder Pferdemist aus, macht davon dicke Fladen von der Größe eines vierpfündigen Brodes und benutzt sie zur Ofenheizung. Sie geben eine sehr intensive, lange andauernde Hitze. Könnte man diesen Mist nicht in gepreßtem und getrockneten Zustande nach Frankreich versenden?" —

Vom Tunnell unter Meer zwischen England und Frankreich, nach dem Vorschlage von Thome und Gamond, haben uns die politischen Zeitungen erzählt, die auf dergleichen wunderbare Mähren Jagd machen. Jetzt schreibt ein englisches technisches Blatt, daß, nachdem die Pariser Kommission (welche?) den Plan in allen seinen Einzelheiten durchgeprüft habe, sie ihn auszuführbar und gefunden habe, daß er ernstlich unterstützt zu werden verdiene. Demnach ist die französische Regirung angegangen worden, vorläufig 500,000 Franken behufs näherer Untersuchungen und Erörterungen herzugeben, und man will auch die englische Regirung heranzuziehen suchen.

Technische Korrespondenz.

Ein industrielles Turnier!

Vor einigen Monaten durchlief die Zeitungen die Nachricht von einem industriellen Turnier, das in der Stadt Biala im österreichischen Galizien zwischen einem Sachsen und einem Oesterreicher, beide Erfinder einer Rauhmaschine (wichtige Maschine in der Tuchmanufaktur), ausgefochten werden solle. — Es handelte sich nämlich um ein „Wettrauhen". Herr Ernst Geßner von Aue in Sachsen, der Erfinder einer in allen Ländern, wo Tuchmanufaktur betrieben wird, wohlaufgenommenen Rauhmaschine, nicht minder bekannt in den betreffenden Kreisen wegen seiner tapferen Kämpfe um Aufrechthaltung seiner Patentrechte in Deutschland, zu deren Vertheidigung allerdings Tapferkeit gehört, hatte, aufgeregt durch ein im „Reichenberger Anzeiger" (Böhmen) veröffentlichtes Zeugniß über die Leistung einer neuen Rauhmaschine der Herren Zipser & Klein in Biala (Galizien), worin u. A. gesagt worden war, daß deren Maschine wenigstens doppelt so viel als eine Geßner'sche doppelte Rauhmaschine liefere, in eben jenem Reichenberger Anzeiger erklärt, „daß seine — Geßner's — Maschine nicht die Hälfte, sondern bei richtiger Behandlung das Dreifache einer Zipser'schen Maschine leiste, bei qualitativ mindestens gleich guter oder besserer Arbeit." — Das war freilich ein großer Unterschied! —

Herr Geßner, wohl fühlend, daß es zur Feststellung der Wahrheit nicht genüge, eine Behauptung der anderen gegenüber zu stellen, sondern daß Thatsachen den Ausschlag zu geben hätten, erließ eine öffentliche Herausforderung an die Herren Zipser & Klein oder an jeden Andern in folgenden Worten: „Ich gehe ein Wettrauhen um jeden Preis ein, — welches unter Aufsicht einer Kommission neutraler Sachverständiger abzuhalten wäre — daß ich mit einer Doppelrauhmaschine von mir (mit vierfachem Anstrich) wenigstens so viel fertig mache, als zwei Maschinen von der den Herren Zipser patentirten Konstrukzion in derselben Zeit zu liefern im Stande sind — bei wenigstens gleich guter Rauherei. — Außer dem Wettpreis würde der verlierende Theil alle Kosten zu tragen haben."

Es konnte nicht der leiseste Zweifel darüber aufkommen, daß die Herren Zipser & Klein sich geschäftlich dringend aufgefordert fühlen mußten, den ihnen hingeworfenen Handschuh aufzunehmen. — Und so geschah es auch!

In einem Erlaß vom 15. Februar d. J. erklären die genannten Herren, daß sie das Anerbieten zu einem Wettrauhen sofort angenommen und Herrn Geßner brieflich verständigt hätten.

Man vernahm darauf, daß in der Stadt Biala um den Preis von 1200 Gulden das Wettrauhen vor sich gehen solle, Herr Geßner 8 Stück Tuch auf seiner Maschine zu rauhen habe, während die Herren Zipser & Klein deren 4 Stück rauhen würden und eine zu wählende Kommission das Urtheil sprechen werde. Jedermann vom Fache, sowie überhaupt jeder Freund der Industrie freute sich dieses bevorstehenden Wettkampfes und wünschte nur, daß Sonne und Wind gleich vertheilt werden und ein ehrlich Spiel stattfinden möge. — Diese Freude ist jedoch zu Wasser geworden, denn das Wettrauhen ist gar nicht zu Stande gekommen. — —

Ein Berichterstatter im „Wanderer" (eine Wiener Zeitung) vom 30. März schreibt: „Ueber die näheren Bedingungen der Wette konnten oder wollten die Parteien sich nicht einigen und darum unterblieb der Kampf, zu dem sich übrigens Herr Geßner pünktlich eingefunden hatte — —"

Nach den Worten des Berichterstatters zu schließen wäre anzunehmen, daß beide Personen gleiche Schuld an der unausgefochtenen Wette trügen, folgende uns verbürgte und verbriefte Thatsachen dürften jedoch die Sache in einem anderen Lichte erscheinen lassen.

Wenn Herr Geßner schon durch seine Hinreise von Sachsen nach Biala bewiesen hat, daß es ihm großer Ernst mit dem Wettkampfe war, so legte er diesen Ernst nicht weniger während seines Aufenthaltes in Biala und Bielitz (zwei nahe zusammen liegende Fabrikstädte) an den Tag.

Schon beim Beginn der Rücksprache mit den Betheiligten wurde ihm wiederholt gesagt, daß es besser sei, der Wettkampf unterbleibe, und man möge es jeder Partei überlassen, ihre Maschinen nach wie vor anzupreisen wie sie immer wolle, oder aber nur „zum Spaß" ohne Wette und Oeffentlichkeit die streitenden Maschinen einmal mit einander rauhen lassen, worauf aber von Seiten Herrn Geßners nicht eingegangen wurde.

Dazu kommt, daß die Herren Zipser & Klein auf keine einzige der Bedingungen des Herrn Geßner einzugehen sich geneigt zeigten, die sämmtlich auf gerechte Gegenseitigkeit gestützt waren, zum Beispiel, daß beide Maschinen möglichst neben einander zu gleicher Zeit oder wenigstens in einer neutralen Fabrik arbeiten sollten.

Nachdem Herr Geßner jedoch auch hierin und anderweitig nachgegeben hatte, und somit die Bestimmung getroffen wurde, daß die Herren Zipser & Klein nur in eigener Fabrik auf ihrer Maschine zu rauhen hätten, wichen die Herren Zipser & Klein in ihren Vorschlägen wiederholt selbst von ihren eigenen früheren Bestimmungen ab. Die Herren Zipser & Klein schreiben nämlich unterm 12. Februar an Herrn Geßner wörtlich: „Es wird eine Partie gleicher Waare, mindestens 12 Stück hergerichtet, „davon rauhen Sie (Herr Geßner) $^2/_3$ auf Ihrer bei Herrn Händler „in Gang habenden Maschine und wir $^1/_3$ auf einer Maschine von uns „bei Herrn Sternickel & Gülcher."

Diesem entgegen stellten nun aber die Herren Zipser & Klein anderweite Bedingungen auf, indem sie verlangten, daß 32 Stück Waare in 8 verschiedenen Qualitäten gerauht werden müßten, wovon Herr Geßner die Hälfte auf einer Maschine und sie, die Herren Zipser & Klein die Hälfte auf zwei Maschinen zu rauhen hätten! — —

Da die Untersuchung von 8 verschiedenen Qualitäten Waare das Urtheil der Sachverständigen zu verwirren höchst geeignet war, auch Herrn Geßner die verschiedenen Qualitäten ihm fremder Waare nicht minder bei seiner Arbeit verwirren mußten, während seine Gegner sämmtliche Qualitäten nebst deren nöthigen Behandlung genau kannten, so ist leicht begreiflich, daß er sich gegen die Bedingung erklärte, und dies um so mehr, als die Herren Zipser & Klein ihm früher nur 12 Stück gleiche Waare zu rauhen selbst vorgeschlagen hatten. Aber noch weiter wurde Herrn Geßner die Bedingung gestellt, daß er niemals 4 Stück, sondern immer nur 2 Stück zugleich in seine Maschine nehmen dürfe, eine Bedingung, die früher auch nicht zur Sprache gekommen war, und deren Erfüllung die Leistungsfähigkeit der Geßner'schen Maschine beeinträchtigen mußte.

Ein Zeichen von Willfährigkeit und Neigung den Kampf aufzunehmen von Seiten des Herrn Zipser war es auch nicht, daß derselbe während der Verhandlung, die er allein führte, das Zimmer verließ und Herrn Geßner in Gesellschaft eines unbetheiligten Dritten allein ließ, unter der Bemerkung, „daß er nur unter den neuen Bedingungen und nicht, wie er in seinem Briefe vom 12. Februar geschrieben habe, den Wettkampf eingehen werde. — — —" Sollen wir Herrn Geßner tadeln, daß er Herrn Zipser nicht nachging, um die Verhandlungen womöglich weiter fortzusetzen?

Eine Klage behufs Entschädigung der ihm (Herrn Geßner) verursachten Kosten, die er vielleicht hätte anstrengen mögen, war nicht zulässig, da Wettbeträge in Oesterreich nur nach eingelegtem Betrag einzuklagen sind, und die besprochenen Wettbeträge leider noch nicht hinterlegt waren, schuld der noch nicht durchweg getroffenen und niedergeschriebenen Verständigung über die Bedingungen der Wette. —

Wir stimmen dem Berichterstatter im Wanderer vollkommen bei, wenn er sagt, „Jeder, der sich für die thatsächliche Entscheidung in dem Streite zwischen den beiden rivalisirenden Rauhmaschinen unparteiisch interessirt, muß mit diesem Ausgange unzufrieden sein. Denn wenn auch das öffentlich angenommene „Wettrauhen" nicht ohne Schwierigkeit so einzurichten war, daß die gewöhnliche und durchschnittliche Leistungsfähigkeit jeder der beiden Maschinen dadurch ersichtlich wurde, so hätte man doch die Beseitigung dieser Schwierigkeit durch wechselseitige Verständigung wenigstens versuchen, und nicht ohne einen solchen ernsten Versuch in persönlicher Mißstimmung von der Sache ganz abspringen sollen. — Erst wenn eingehende Erörterungen ergeben hätten, daß ein Beweis für die mittlere unter gewöhnlichen und gleichen Bedingungen sich bewährende Leistungsfähigkeit jeder der beiden Maschinen durch das Wettrauhen nicht herzustellen sei — ein Fall, der uns beiläufig bemerkt, nicht wahrscheinlich dünkt — erst dann wäre nach unserer Meinung die Ablehnung zulässig gewesen." — —

Ja gewiß! — Hätten die Herren Zipser & Klein eingewilligt, daß der Versuch mit 12 Stücken Tuch gleicher Art, wovon jede der beiden wetteifernden Maschinen ihr Maß nach dem ursprünglichem Vorschlage der Herren Zipser & Klein fertig zu rauhen habe, angestellt werde, so wäre Herr Geßner wohl mit allem Anderen zufrieden gewesen.

Wie aber die Sache sich nun gestaltete, mußte er seine Anwesenheit in Biala benutzen, um im nahegelegenen Bielitz (Mähren) die Leistungsfähigkeit seiner Maschine darzuthun, und wird im Wanderer aus Biala und Bielitz vom 23. März — und dies gewiß aus keiner für Herrn Geßner voreingenommenen Feder — folgendes Geschichtliche berichtet.

„Herr Geßner veranstaltete am 20 März unter Hinzuziehung mehrer Fabrikanten und Appreteure ein Proberauhen, welches zum brillanten Ergebniß hatte, daß auf einer seiner Doppelmaschinen in acht und einer halben Stunde Zeit Acht Stück Tuche sehr guter starker feiner Mittelgattung fix und fertig gerauht wurden.

Ueber die Qualität der Rauherei kann erst später definitiv abgesprochen werden, doch wird sie für ganz gut gehalten. Ungefähr die fünftehalb Stunden leitete Herr Geßner die Arbeit persönlich und wendete dabei durchgehends neue und scharfe Karden an. Während der Anwesenheit Geßner's wurden die Karden elf Mal gewechselt. Trotzdem erforderte die Operazion in Summa nur 50 Minuten Zeit, also im Durchschnitt nicht ganz 5 Minuten für jeden Kardenwechsel. Die Bedienung war, wie ersichtlich, ganz außergewöhnlich prompt und rasch, auch der Gang der Dampfmaschine geweckt und beschleunigt." —

„Nur Unbilligkeit wird es dem Herrn Geßner zur Last legen, daß sein Proberauhen unleugbar virtuoser Natur war."

So weit der Berichterstatter im „Wanderer".

Nein gewiß nicht! Es ist nur zu billigen, daß er nachwies, was mit seiner Maschine geleistet werden kann, wenn volle Kraft angesetzt und richtig gerauht wird. Eine solche Lehre ist von hohem Werthe, wenn sie auch überrascht. Wenn die Herren Zipser und Klein mit in die Schranken getreten wären, so würden sie jedenfalls auch nicht mit halber Kraft gerauht haben, sondern sie wären berechtigt und verpflichtet gewesen, eine Leistung „virtuoser Natur" zu erzielen. —

Leipzig im April 1858. △

Die Zeitungen und Briefe, auf welche in vorstehender Korrespondenz Bezug genommen ist, haben uns vorgelegen und die Behauptungen stimmen mit deren Inhalt. Wir überlassen Jedem freie Benutzung obigen Artikels zur weiteren Verbreitung in der Presse, behufs Aufklärung über den Ausgang des vielfach besprochenen Wettrauhens und über das Thatsächliche des Proberauhens der sächsischen Maschine. Red. D.-Gwbztg.

Schönecker's Brodschneidmaschine. Gelegentlich der Anfertigung einer Maschine zum Zertheilen des Brodes für ein großes Knabeninstitut in Dresden wurde ich aufgefordert, Maschinen zu fertigen, mittelst welcher man Brodbemmchen schneiden könnte. Die ersten Versuche belehrten mich, daß es zwar leicht ist altbackenes Brod, wie es in den meisten Haushaltungen verwendet wird, in dünne Schnitte zu zerlegen, daß jedoch neubackenes Brod ganz besondere Vorrichtungen erfordert. Das Messer [illegible] nämlich ziehend schneiden, damit nicht ein Zerkrümeln des weichen [illegible] ein Zerspringen und Zerdrücken der scharf gebackenen Rinde [illegible] mehrfachen Versuchen ist es mir inzwischen gelungen, diesen [illegible]ngen zu genügen und eine Maschine herzustellen, welche für langgeformte Laibe oder Brode bis zu 6 Pfund Gewicht Vollkommenes leistet, dabei nur 1 Quadratfuß Raum einnimmt und sich bequem auf den Tisch stellen läßt. Man kann damit ohne Anstrengung 2 Pfd. Brod in 5 Minuten zu Bemmchen, etwa 6 Stück auf 1 Zoll Brodlänge, schneiden. Namentlich ist es aber größere Sauberkeit bei dem Halten des Brodes, wodurch sich diese Maschine empfiehlt. Das Brodschneiden an der Brust mit einem gewöhnlichen Messer erfordert nämlich ein Drehen des Brodes, was ein fortwährendes Weitergreifen nöthig macht. Wie viel Mal wird da nicht das Brod in den Händen umgedreht und an den Kleidern gestreift? — Bei meiner Maschine hingegen liegt das Brod mit seiner unteren Backseite auf einem Tischchen, und wird nur nach Maßgabe der abzuschneidenden Dicke weiter geschoben.

Obgleich jedes in der Haushaltung zu verwendende Stück Brod mit der Maschine abzuschneiden ist, so ist doch für Bemmchen eine besondere Vorrichtung getroffen, um beliebig stärkere oder schwächere Bemmchen schneiden zu können. Diese Vorrichtung läßt sich sofort beseitigen, wenn man das Brod anschneiden will oder wenn dickere Stücke zu schneiden sind. Die Maschine erfreut sich bereits freundlicher Aufnahme, und diese gestattet es mir das Exemplar zu 4½ Thlr. verkaufen zu können, einschließlich der sicheren Verpackung in einer Kiste, und verspreche ich beste Ausführung und prompte Zusendung bei Bestellungen unter Vorausbezahlung H. M. Schönecker, Mechaniker.

Dresden, Webergasse 29.

[Eine Schönecker'sche Brodschneidmaschine ist in unserem Besitz und wir können die Tüchtigkeit und Zweckmäßigkeit ihres Baues, sowie auch bezeugen, daß sie in ihrer Leistung das hält, was versprochen wird, wenn sie ihrerseits gut gehalten und geführt wird. Red. D.-Gewbztg.]

Maschinenfabrik von H. Haefner in Chemnitz empfiehlt

Spul-Maschinen, neuestes patentirtes System zur Erzeugung von Ketten- oder Schußspulen in allen Formen und Größen von Zahlen oder Schläuchen (Kötzer) abzuspulen, für baumwollene, wollene, Streich- und Kammgarne in allen Feinheits-Nummern.

Spul-Maschinen, gleiches System, eingerichtet sowol Ketten- als Schußspulen anfertigen zu können.

Spul-Maschinen für Leinengarne, eingerichtet zur Erzeugung von Ketten- oder Schußspulen (mit Räderbetrieb), mit Trittbewegung.

Spul-Maschinen für Strumpfwirkstühle.

Bei Ertheilung eines Auftrags bitte ich um Einsendung einer Probe-Spule mit Garn versehen, ferner um

1) Angabe der Spindelzahl,
2) „ der ohngefähren Größe der Weife nach rheinischen Zollen,
3) „ der Form, welche die fertige Spule erhalten soll,
4) „ ob die Maschine zum Elementar- oder Handbetrieb eingerichtet werden soll,
5) „ ob für beides zugleich (unter Extra-Berechnung der nöthigen Theile dazu).

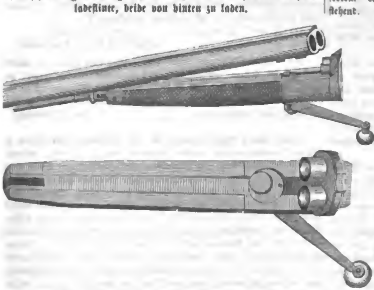
Die Erzeugnisse des gesammten Maschinenbaues von Chemnitz und Umgegend. So lautet der Titel eines Büchleins, welches vom Agenten im Fache des Maschinenbaues, der Weberei und verwandter Zweige, Herr Herrmann Findeisen in Chemnitz, sehr sorgfältig zusammengestellt ist, und alle Maschinen namentlich aufgeführt enthält, die man in Chemnitz und Umgegend baut und deren Beschaffung sich Herr Findeisen unterzieht, für welche Geschäftsbesorgung er gewiß alles Vertrauen verdient. Man erstaunt über die Vielseitigkeit und Mannichfaltigkeit des Chemnitzer Maschinenbaues, der, als ein Ganzes betrachtet, vielleicht mehr als 5000 Menschen beschäftigt. Im Anhang des Büchleins, das durch Herrn Findeisen und Herrn J. C. F. Pickenhahn & Sohn in Chemnitz zu erhalten ist, bemerkt man ein Verzeichniß von Einrichtungen, für welche durch praktisch erfahrene Techniker Zeichnungen und Kostenanschläge angefertigt werden, dann Verzeichnisse von Gewerben, die in Chemnitz und Umgegend fabrikmäßig betrieben werden, und von Artikeln, deren Bezug durch Herrn Findeisen geschehen kann, so wie von Gegenständen, von denen er Lager hält. Gewiß ertheilt derselbe auf frankirte Briefe bereitwillige Auskunft.

Notiz vom Erfinderbund, vertreten von W. Schönherr in Plauen. Das Bekanntwerden erfinderischen Eigenthums ist Urkunde und Warnung gegen Mißbrauch, gegen unbefugte Benutzung u. s. w. Patente, Privilegien u. s. w. sind unnütz und überflüssig. Wer erfinderisches Eigen-

thum mißbraucht oder unbefugt benutzt, verfällt der Despotie, der kriegsgerichtlichen Verurtheilung. Mißbrauch oder unbefugte Benutzung erfinderischen Eigenthums wird strenger bestraft als Münz-, Stempel- und Wechsel-Fälscherei, Forst- und Straßenfrevel. Der Nutzen von erfinderischem Eigenthum wird getheilt, wie das Gesammtinteresse es diktirt — ein Theil dem Erfinder, ein Theil der Werkstatt, welche die Erfindung realisirt oder vervielfältigt, und ein Theil dem Staate. —

Die Redakzionen aller Blätter für das Nothwendige, Nützliche und Angenehme werden ersucht, vorstehender Notiz die möglichste Verbreitung zu verschaffen. Die Notiz verdient Beachtung, falls der Geist des menschlichen Geschlechts sich nicht betrogen sehen will, betrogen, wie seit Jahrtausenden, betrogen, wie es in der Deutschen Allgemeinen Zeitung 1857, Seite 1724 berichtet wird.

G. Teschner's Zündnadelgewehr und J. D. Moritz Sohn Schnellladeflinte, beide von hinten zu laden.



Herr Büchsenmachermeister G. Teschner in Frankfurt a. d. Oder hat schon vor längerer Zeit eine sehr wichtige Verbesserung an den Zündnadelgewehren angebracht, wodurch deren Bauart sehr erleichtert und die Führung viel bequemer gemacht wird. Sicherem Vernehmen nach haben daher auch die Teschner'schen Gewehre vielseitig Beifall gefunden, ihr Gebrauch breitet sich mehr und mehr aus und es scheint in der That, als ob Herr Teschner eine Vorrichtung an Gewehren zum Hintenladen erfunden habe, welche nichts zu wünschen übrig läßt und alle die Vortheile und Vorzüge besitzt, die Derselbe im Folgendem aufzählt.

1) Die Konstrukzion ist sehr einfach und dauerhaft, von Jedem leicht zu verstehen und deshalb auch selten Reparaturen unterworfen, welche außerdem, da der Mechanismus meist aus bekannten Theilen besteht, von jedem Büchsenmacher leicht ausgeführt werden können.

2) Jede Gefahr ist für den Schützen beim Gebrauch unmöglich. Da die Ladung von hinten in den Lauf gebracht wird und das Patronenlager nur einen Schuß auf einmal aufzunehmen im Stande ist, kann ein Verladen nicht vorkommen, und da der Schütze außerdem über der Mündung des Rohres nichts zu thun hat, so ist auch von dieser nichts zu befürchten.

3) Die Handhabung ist sehr bequem, und können aus einem Doppelgewehr in einer Minute leicht vierzehn Schuß geladen und abgeschossen werden. Auch ist das Entladen leicht zu bewirken.

4) Das Gewehr ist sehr leicht zu reinigen und auseinander zu nehmen, welche Eigenschaft in diesem Maaße keine andere bekannte Konstrukzion besitzt.

5) Endlich ist der Schuß sowol der Kugel- als Schrotgewehre durchaus sehr scharf und sicher.

Wir geben hier nach einer uns vorliegenden Zeichnung und nach Untersuchung eines wirklichen derartigen Gewehres die Bauart und die Beschreibung nach Anleitung der Worte des Erfinders.

Die Einrichtung besteht aus dem Schloßkasten, auf dessen vorderem Theile die Röhre (Läufe) liegen, während hinten sich der Mechanismus des Schlosses befindet.

Das Oeffnen der Röhre wird durch Drehung einer exzentrischen Scheibe bewirkt, dergestalt, daß der exzentrische Zapfen in einen, unten an den Röhren befindlichen Ausschnitt eingreift und durch Drehung eines Hebels die Läufe nach vorn geschoben, und von den sie hinten verschließenden Kammern befreit werden.

Im geschlossenen Zustande werden die Läufe auch von dem Exzentrik festgehalten. Der Verschluß der Röhre wird durch zwei $^3/_4$ Zoll lange hohle Zylinder (Kammern) hergestellt, welche durch Versenkung und vermittelst Pistons an einer senkrecht stehenden Platte so befestigt sind, daß sie genau in die hintere Ausbohrung der Röhre hineinpassen.

Durch die Explosion werden diese Kammern ausgedehnt und in diesem Moment ein vollkommen luftdichter Verschluß hergestellt, so daß keine Spur von Pulvergas entweicht.

Der Mechanismus des Schlosses besteht aus den mit einer Rast versehenen Nüssen, den Stangen, Abzügen und den Stangen- und Schlagfedern. Letztere sind bei Doppelgewehren je zwei aus einem Stück bestehend.

In den geschlitzten oberen Theil der Nüsse sind die Nadeln mit ihren Hattern beweglich eingeschraubt und treten selbige durch die Pistons in das Innere der Röhre.

Das Spannen des Schlosses wird gleichzeitig beim Oeffnen der Röhre vermittelst eines, mit der exzentrischen Scheibe verbundenen Schiebers bewirkt. Derselbe drückt die Nüsse und die damit verbundenen Nadeln zurück und spannt auf diese Weise die Federn.

Die Sicherheitsvorrichtung besteht in einem Schieber, welcher unten über dem Abzugbügel angebracht ist. Derselbe tritt beim Zurückschieben innerhalb des Schlosses in den Gang der Nüsse ein, wodurch solche in ihrer Bewegung gehindert werden. Auch wird anstatt des Schiebers ein Dreher angewendet, welcher auf dieselbe Art die Nüsse am Vorschlagen hindert und die vollkommenste Sicherheit gewährt.

Das Schloß der Büchse unterscheidet sich insofern, als anstatt des Abzuges ein einfach oder doppeltes Stechschloß angebracht ist.

Die Einrichtung der Patronen.

Die Ladung der Schrotflinte besteht in Einheitspatronen und zwar aus dem von Papier gepreßten Zündspiegel oder Zündpfropfen und der Pulver- und Schrotladung. Der Zündspiegel liegt in der Mitte zwischen beiden. Um die Zündpille zu erreichen, muß die Nadel daher erst die Pulverladung durchdringen, welche auf diese Art von vorn entzündet wird, auch ist der Zündspiegel so eingerichtet, daß er sich beim Schusse ausdehnt und viel zur Schärfe desselben beiträgt.

Bei den Kugelpatronen fehlt dieser Zündspiegel gänzlich und wird die Zündung durch einen kleinen Zünder bewirkt, welcher in eine Vertiefung in der hinteren Fläche der Spitzkugel eingesetzt wird. Der Lauf ist hinten auf die Länge der Patrone ausgebohrt, so daß beim Schuß die Kugel erst in die Windung der Züge eingetrieben wird, wodurch, da der Lauf sich auf diese Weise von selbst reinigt, ein sehr gleichmäßig sicherer Schuß erzielt wird.

Um derjenigen Kundschaft, welcher, wegen Entfernung, der Bezug der Munizion große Schwierigkeiten verursachen würde, auch ihre Gewehre zugänglich zu machen, hat Herr Teschner neuerdings eine neue Art Patronen erfunden. Anstatt des Zündspiegels werden hier gewöhnliche Haar- oder Papp-Pfropfen angewendet, und wird die Zündung vom hinteren Ende der Patrone durch ein hier angebrachtes gewöhnliches Kupferhütchen bewirkt. Es wird dadurch ermöglicht, daß die Munizion sich Jeder selbst, ohne besondere Zuthaten und Kosten, überall leicht anfertigen kann.

So viele Vorzüge das von hinten zu ladende Zündnadelgewehr Teschner's auch besitzt, namentlich Folge der einfachen, sinnreichen Bauart und praktisch leichten Handhabung, so hat die Beschaffung der Patronen doch ihre Schwierigkeit und ist auch die Sicherung für die Unfehlbarkeit des Losgehens nicht immer gewährleistet. Die einfache Pulverschrotpatrone gewährt dem Schützen so viele Bequemlichkeit, daß der Wunsch rege geworden ist, die Bauart Teschners nicht nur für Zündnadelgewehre, sondern auch für gewöhnliche Perkussionsdoppelflinten mit Pistons und Zündhütchen anwendbar zu machen.

Diesem Wunsche ist von der Gewehrfabrik J. D. Moritz Sohn in Leipzig entsprochen worden durch eine Vorrichtung innerhalb der Kammern oder Stutzen, auf welche die Läufe nach der Anordnung von Teschner schließen und in feste Verbindung gebracht werden. Diese Vorrichtung besteht in zwei hohlen Röhrchen innerhalb der Stutzen, die am oberen Rande mit Schärfen versehen sind. Beim Wiederaufschließen der Läufe, nachdem diese mit Patronen versehen sind, schneiden jene Schärfen von unten die Patronen durch, folge dessen das Pulver bis vor die Pistons fällt, wohindurch, wenn der Hahn auftrifft, das Feuer des Zündhütchens schlägt und das Pulver entzündet. Durch diese Anordnung, die sich bewährt, werden mehrere Vortheile erreicht im Vergleich zu der ursprünglichen Teschner'schen Bauart für Zündnadelgewehre. Jeder Schütze kann sich seine Patronen selbst anfertigen, da diese nur aus einfachen Pfropfen und Hülsen zu bestehen brauchen, wohingegen die Zündnadelflinte den Pfropfen des sogen. Zündspiegels nöthig hat. Allerdings wendet Teschner jetzt auch eine einfachere Patrone mit eingesetztem Kupferhütchen an, doch ist, abgesehen von anderen Unzuträglichkeiten, die sich bei dieser Methode noch herausstellen dürften, das Aufsetzen von Zündhütchen auf die Pistons nach gewöhnlicher Art jedenfalls einfacher und mit weniger Umständen und Gefahr verknüpft.

Die Schnellladeflinte von Moritz läßt sich auch um etwas billiger herstellen als das Zündnadelgewehr nach Teschner. Versuche scheinen zur Annahme zu berechtigen, daß die Schnellladeflinte den Schuß weiter trägt und ihn sicherer erzielt. Denn dadurch, daß sich die Patrone beim Laden öffnet und somit das Pulver herausfällt und sich im hinteren verschlossenen Raume befindet (Kammer), wird die Entzündung jedenfalls unfehlbarer und kräftiger, wie anderweitige Erfahrungen mit lockeren Pulverladungen bestätigen. —

Das mechanische Aufreißen oder Durchschneiden des unteren Theiles der Patrone bei der Einrichtung von Moritz hat, wie wir eben gesehen haben, eine für die Schärfe und Sicherheit des Schusses sehr vortheilhafte Folge. Ein anderes ist es bei den Gewehren, wo die Patronen blos durch einen Stift angedrückt werden und frei im Rohre liegen, auch die Patrone stets im geschlossenen Zustande bleibt, bis der Feuerstrahl, der vom Zündhütchen auf dem Piston etwa einen Weg von 1¼ Zoll im Kanal zu machen hat, ehe er ans Papier der Patrone gelangt, durch dasselbe schlagend das Pulver entzündet. In Folge davon findet ein sehr häufiges Vorbrennen, langsames Entzünden und wol auch Versagen des Gewehres statt. Solche Art Gewehre sind überhaupt nur mit Doppelhütchen oder mit den sogenannten Stiften zu schießen, während sich die Moritz'sche Flinte schießt, wie jede gewöhnliche Percussionsflinte.

Bei J. D. Moritz Sohn in Leipzig sind außer allen anderen Schießwaffen verschiedenster Art, sowol die Teschner'schen von hinten zu ladenden Zündnadelschrotflinten und Büchsen, als auch die Moritz'schen Schnellladeflinten zu kaufen. S.

G. A. Weber's Pianino-Pädoterpe.

Die von Herrn G. A. Weber neu konstruirte kleine Glas-Harmonika mit Klaviatur (von ihm Pianino-Pädoterpe genannt) wird außer dem Vergnügen, welches sie den Kindern gewähren wird, auch noch dazu dienen können, ihnen die ersten Anfangsgründe der Musik beizubringen, ihnen Lust für die Kunst zu erwecken und das spätere Erlernen des Pianofortespiels zu erleichtern. Herr Weber hat deshalb sein Instrument sehr zweckmäßig auf die diatonische Skala beschränkt, und gibt ihm, um den pädagogischen Zweck zu erreichen, ein Büchelchen mit, in welchem die ersten Anfangsgründe der Musik gelehrt werden, und eine Menge von Volksmelodien gesammelt sind, die sich auf dem Instrumente ein- und zweihändig spielen lassen.

Das kleine Instrument ist demnach nicht nur eine anmuthige, sondern auch höchst nützliche Bereicherung der Kinderspiele, und deshalb sehr empfehlungswerth.

Cassel, den 28. September 1855. Dr. Louis Spohr.

Die vom Herrn G. A. Weber konstruirte Glasharmonika mit Tastatur bietet durch das über der Klaviatur angebrachte Notensystem und die auf den Tasten stehenden Benennungen der Noten in Verbindung mit der beigegebenen kleinen, für eine Tonart geschriebenen Musikschule und eigens dafür arrangirten Uebungsstücke eine neue und nützliche Manier kleinen Vorschule für das Piano dar, und es dürften die darin enthaltenen vielen Volksmelodien dazu beitragen, bei den Kindern Freude an der Musik zu erwecken.

Cassel, den 29. September 1855. R. Endter, Musiklehrer und Organist.

Das von Herrn G. A. Weber erfundene kleine Piano bietet namentlich Kindern vortreffliche Gelegenheit, auf die leichteste Weise die Anfangsgründe der Musik und speziell des Pianoforte's zu erlernen. Die dazu geschriebene Musikschule, welche nur Musikstücke der diatonischen Skala enthält, da sich das Instrument auf diese beschränkt, ist sehr zweckmäßig für den oben angedeuteten Gebrauch eingerichtet. Sie enthält außer der Angabe der Noten, der Tonleiter in C, und überhaupt der zur Erlernung der Musik durchaus nothwendigsten Anfangsgründe, hauptsächlich kleine melodische Musikstücke, welche bei Kindern den Sinn für Musik gewiß bedeutend erwecken werden. Ich glaube daher dieses kleine Instrument (Pianino-Pädoterpe genannt) nebst der dazugehörigen Musikschule sehr empfehlen zu können, besonders da mir eine ähnliche Weise, die Erlernung des Pianoforte's so zu erleichtern, unbekannt ist.

Cassel, den 3. Oktober 1855. Jean Joseph Bott, Kurfürstl. Hess. Hof-Kapellmeister.

NB. Dieses Instrument wird vom bedeutenden Hause in allerlei Spielwaaren Scheller, Weber & Wittich in Cassel in den Handel gebracht, und ist jedenfalls durch städtische Kaufleute in Spielwaaren zu beziehen. Der Preis ist etwa zwischen 3½ bis 5 Thlr. das Stück, je nach der Größe des Instruments. Red. D. Gwbztg.

Herrn Sack's Pflüge scheinen mir sehr zweckmäßig eingerichtet zu sein und manche Vorzüge vor der bisherigen Bauart zu haben, bei welcher die mit Recht von ihm empfohlene Tiefkultur nur mit Hülfe eines in der Furche nachfolgenden Untergrundspflugs oder eines Hakens ausführbar war, wodurch zwei Gespanne für eine Furche nöthig wurden. Auch die zur Drillkultur dienenden Werkzeuge würden meinen vollen Beifall haben, weil es augenscheinlich ist, daß die Arbeiten in den bei Halm-, Hülsen- und Oelfrüchten nur erforderlichen schmalen Reihenzwischenräumen durch vernünftige Menschen besser und sicherer ausgeführt werden können als durch Pferde. Sehr schwierig wird es oft aber sein, vernünftige Arbeiter zu finden und diese mit allen Einzelheiten der Ausführungsweise ganz vertraut zu machen, wozu ein Mann wie Herr Sack gehört, der bei genauester Kenntniß des Mechanismus und Beharrlichkeit auf seinem kleinen Gute auch Zeit zu diesen Einübungen hat. Endlich muß ein Ackerboden vorausgesetzt werden, der vollständig geebnet, zerkrümelt, steinlos und an der Oberfläche von jedem Mist- und Stoppelhinderniß frei ist, welchen Ansprüchen in sehr vielen Oertlichkeiten und Anbauverhältnissen nicht genügt werden kann. Dies scheinen mir die Hauptursachen zu sein, warum die unverkennbar bessere Reihenkultur im Allgemeinen noch sehr wenig Eingang gefunden hat.

Leipzig im April 1858. W. Proß

Guano im Eismeer. In verschiedenen Zeitungen und landwirthschaftlichen Zeitschriften wurde vor Kurzem mitgetheilt, „daß die Russen auf Inseln im weißen und Eismeer Guano entdeckt und dieser sehr fleißig nach Preußen ausgeführt werde." Um unsere Landwirthe vor Schaden zu bewahren, mache ich sie auf Folgendes aufmerksam. Während meiner Fahrt im Eismeer bemerkte ich viele kleine Inseln, welche schon von ferne weiß leuchteten und in der Nähe Lager des reinsten Vogeldüngers (Guano) zeigten. Da mir es schien, als könne von diesen Inseln ein großer Nutzen sowol für die Besitzer derselben als für die Landwirthschaft gezogen werden, so machte ich den Direktor der auf den Loffodeninseln befindlichen Fischguanobereitungsanstalten auf diesen natürlichen Guano aufmerksam und erfuhr von demselben, daß dieser natürliche Guano wenig oder gar nichts werth sei, weil er durch die nordischen, unglaublich starken Niederschläge dergestalt ausgelaugt werde, daß fast gar keine Dungkraft in demselben zurückbleibe. Möchten daher unsere Landwirthe vorsichtig bei Ankauf quäst. russ. Guanos sein, und bemerke ich noch, daß der von mir gesehene nordische Guano weit weißer, reiner und feiner aussah, als der im Handel bekannte südamerikanische, aber eben deshalb wahrscheinlich weiter nichts als ausgelaugte Kalkfragmente enthält. Fr. Rehwald.

[Abtheilung III. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Die Innung der Zukunft.

Für den deutschen Handwerker und Arbeiter.

Diese Bogen der „deutschen Gewerbezeitung" werden auch einzeln abgegeben und zwar gegen franco Einsendung von 25 Sgr. (5/6 Thlr.) an F. G. Wieck in Leipzig für 8 Nummern im Jahr. Briefe franco an F. G. Wieck.

Kapital.



Arbeit.

Unter nebenstehenden Bedingungen werden die Nummern, gleich nach ihrem Erscheinen, 8 Mal im Jahr franco mit Post an den Besteller versandt. Bei Bestellungen von 10 Expl. und mehr zu je 8 Nummern wird ein angemessener Rabatt bewilligt.

Wirthschaftlich und technisch,

mit besonderer Rücksicht auf Genossenschaften (Assoziazionen).

Jahresbericht über Vorschußvereine pro 1857. *)

Das sich von Jahr zu Jahr mehr anhäufende Material über das außerordentliche Gedeihen unserer Vorschußvereine und Kreditassoziazionen läßt es zweckmäßig erscheinen, die eingegangenen Notizen, wie dies nachträglich im vorigen Jahre versucht wurde, der besseren Uebersicht halber tabellarisch zusammenzustellen, und die einzelnen Institute nur insofern sich besondere Bemerkungen daran knüpfen, noch außerdem aufzuführen.

Im Allgemeinen hat die Zahl der Vereine, sowie der Verkehr bei denselben im verflossenen Jahre wiederum bedeutend zugenommen, und sie sind, mit Ausnahme von Oesterreich, Baiern und einigen kleinen westlichen Staaten, überall in Deutschland eingebürgert, wie denn auch die Stadt Coni in Piemont für Italien bereits den Anfang damit gemacht hat. Dabei ist anerkennend zu erwähnen, daß man den gemeinnützigen Instituten Seitens keiner der deutschen Regierungen Schwierigkeiten in den Weg legt, vielmehr ihre wohlthätige Wirksamkeit überall gelten läßt. Nur allein in Hannover sollen dieselben gegenwärtig einer besonderen Konzessionirung unterworfen und somit ihre freie Bewegung, die Grundbedingung ihres Gedeihens, in der Wurzel angetastet werden, was um so mehr zu bedauern ist, als sich gerade in diesem Lande eine große Zahl derartiger Vereine in vielversprechender Weise entwickelt hat, deren Existenz nunmehr in Frage gestellt wird. Dagegen ist die Preußische Regierung, sobald einmal von den Gerichtsbehörden die Frage entschieden war, „daß nach den bestehenden Gesetzen es einer Konzession für solche Anstalten nicht bedürfe," von der auch ihrerseits erhobenen gleichmäßigen Forderung abgestanden, und hat ihnen ferner keinerlei Hemmung bereitet.

Unter den einzelnen die Einrichtung der Vereine betreffenden wichtigen Fragen ist im Laufe des Jahres wiederholt die Höhe der Zinsen und Provisionen der Vorschußempfänger, sowie das der Dividende zu Grunde zu legende Prinzip in Anregung gekommen. Obschon wir uns bereits mehrfach über beide Punkte ausgesprochen haben, wollen wir sie ihrer großen Wichtigkeit halber doch nochmals hier einer kurzen Erörterung unterziehen, ehe wir zu den bei den einzelnen Vereinen erreichten Resultaten übergehen. Von mehreren Seiten hat man nämlich eine Heruntersetzung des Zinses nebst Provision, welche zusammen bisher fast überall mindestens 8 Prozent jährlich für die Vorschußempfänger betrugen, bis auf 6 oder gar $5^1/_2$ Prozent verlangt. Ohne hier zu wiederholen, daß 8 Prozent fast durchweg als der im Bankiergeschäft übliche Satz bei Geldgeschäften auf kürzere Zeit vorkommen, sobald man das halbe Prozent Provision, welches außer den Zinsen, ohne Rücksicht auf die Frist, in der Regel noch gewährt werden muß, in Anschlag bringt, und daß dieser Satz unendlich niedriger als derjenige ist, welchen die Vorschußempfänger, denen der regelmäßige Bankverkehr meist versagt ist, sonst zahlen müssen, wenn sie überhaupt Geld haben wollen, machen wir nur auf einen Hauptgesichtspunkt aufmerksam, den man bei dieser anscheinend so humanen Fürsorge für einen niedrigeren Zinsfuß ganz aus den Augen setzt. Das steht nämlich bei Jedem, der die Verhältnisse kennt, fest, daß die Leichtigkeit und Billigkeit des Kredits für den unbemittelten Gewerbtreibenden ein zweischneidiges Schwert ist, welches sich nicht selten gegen ihn selbst kehrt, so lange nicht die eigne Kapitalbildung damit Hand in Hand vorschreitet, welche für die Deckungsmittel einsteht. Die Sorge für die letztere erscheint daher sowol wegen des Wohles der einzelnen Mitglieder als der Sicherheit des ganzen Vereins dringend geboten, da der letztere erst, wenn in der fortschreitenden Kapitalansammlung der Mitglieder ein erheblicher Theil seines Kassenbedürfnisses gedeckt ist, dem Publikum wie den Mitgliedern selbst die nöthigen Garantieen gegen Verluste bietet. Daß diese eigne Kapitalbildung aber durch Nichts so gefördert wird, so überraschend schnell zunimmt, wie durch eine ansehnliche Dividende aus dem Vorschußgeschäft, welche den Mitgliedern nach Höhe der von ihnen eingesteuerten Monatsbeiträge gewährt wird, haben wir vielfach nachgewiesen. Diese

*) Man vergleiche zum näheren Verständniß das Buch des Verfassers: „Vorschußvereine als Volksbanken". Leipzig 1855, bei E. K[illegible] Preis 10 Neugroschen. Red. D. Gewbztg.

Erfahrung tritt bei sämmtlichen Vereinen, sobald sie die erste Dividende gegeben haben, sofort in der Art ein, daß sich die Monatssteuern der Mitglieder von einem solchen Zeitpunkte an verdreifachen, ja vervierfachen, indem die Leute jeden erübrigten Groschen, den sie irgend entbehren können, zur Kasse tragen, um den lockenden Gewinn davon zu ziehen. Freilich sind diese Dividenden auch immer ziemlich erheblich gewesen und haben nicht leicht unter 10 Prozent des eingesteuerten Guthabens betragen, worin eben der große Reiz zum Sparen liegt, den man zerstört, sobald man die Mitglieder auf bloße Zinsen, auf 4 bis 5 Prozent beschränkt. Mehr als den letzteren Satz (ja in den meisten Fällen nicht einmal diesen) wird man aber natürlich nicht gewähren können, wenn man selbst nur 5 bis 6 Prozent von den Vorschußempfängern bekommt, da ja die Verwaltungskosten, so wie die nothwendige Rücksicht auf den zu bildenden Reservefond einen Theil davon in Anspruch nehmen. Wie wenig aber dies den unbemittelten Mitgliedern zur Erhöhung ihrer Monatssteuern Lust zu machen geeignet ist, ergibt die Erfahrung. Als Beispiel dienen die Vereine der beiden Nachbarstädte Delitzsch und Eilenburg. Im letzteren, wo ungeachtet der gleichen Zinshöhe aus anderen von uns früher entwickelten Gründen nur eine äußerst geringe Dividende von durchschnittlich etwa 3 bis 4 Prozent den Mitgliedern gewährt worden ist, sind diese durchweg bei dem niedrigst-zulässigen Steuersatze von 1 Silbergroschen pro Monat bisher stehen geblieben, und ihr Gesammtguthaben hat kaum den 12. Theil des Betriebsfonds erreicht. Beim Delitzscher Verein dagegen verstärkte man die Steuern nach den ersten ansehnlichen Dividenden, von denen keine unter 12 Prozent betrug, im Durchschnitt auf das Vierfache, und das Guthaben der Mitglieder beträgt schon jetzt weit mehr als ein Drittel des ganzen Betriebsfonds. Natürlich tritt dies Alles hauptsächlich da ein, wo dies Guthaben der Mitglieder in der Vereinskasse durch fortlaufende Monatssteuern und zugeschriebene Dividenden allmälig erst gebildet wird, weniger da, wo man gleich bestimmte Geschäftsantheile von ihnen zeichnen und einzahlen läßt. Doch ist das Letztere nur in sehr wenigen Fällen (z. B. in Magdeburg 2c.) geschehen, wo sich im Wesentlichen die mehr wohlhabenderen Klassen betheiligten, während wir die Heranziehung und Berücksichtigung der eigentlich Unbemittelten nach wie vor für die Hauptaufgabe achten, besonders da die Wohlhabenderen durch die dahin zielenden Einrichtungen in keinem Falle benachtheiligt und ihrerseits etwa vom Beitritte abgehalten, vielmehr selbst dadurch einen verstärkten Reiz zur Betheiligung erhalten, weil sie gerade vorzugsweise in der Lage sind ihre Monatssteuern zu verstärken, und sich so einen größeren Antheil an der Dividende zu sichern. Eben dieser Umstand rief zum Besten der Unbemittelten die Festsetzung einer Grenze hervor, über welche hinaus Steuern von den Einzelnen nicht mehr angenommen werden. Daß dies wirklich nothwendig wurde, ist der beste Beweis für die große Wirksamkeit des Prinzipes, indem sich die Fixirung eines Minimalsatzes, durch den man Anfangs das Einsteuern überhaupt erst zur Zwangspflicht machen mußte, schon so bald in das Gegentheil verwandelte und zur Fixirung eines Maximalsatzes führte, über welchen hinaus man das Anwachsen der Steuern nicht zuließ. Schon früher haben wir gezeigt, daß man das Letztere am zweckmäßigsten dadurch erreicht, wenn man von Haus aus eine bestimmte Summe als Geschäftsantheil jedes Mitgliedes, als Aktie hinstellt, bis zu deren Belauf Steuern überhaupt nur angenommen werden, unter Festhaltung eines Minimum der Einzahlungen darauf (etwa 2 bis 5 Groschen monatlich), dabei aber den Einzelnen die Steigerung der Steuern, ja die sofortige Vollzahlung des ganzen Antheils, immer natürlich nur bis zu dessen Belauf, freistellt. Nur so vereinigt man die verschiedenen hierbei in Frage kommenden Interessen zum Vortheile Aller. Zunächst fördert man die möglichst schnelle eigne Kapitalbildung für die Einzelnen wie für die Vereinskasse, welche allein dem Unternehmen die solide Basis eines eignen, keiner plötzlichen Kündigung unterworfenen Fonds, ausreichenden Kredit beim Publikum so wie die nöthige Garantie für und gegen seine Theilhaber sichert. Andererseits aber ist selbst dem Unbemitteltsten die Möglichkeit offen gehalten, auf denselben Punkt, den seine wohlhabenderen Genossen durch höhere Steuern freilich schneller erreichen, doch wenigstens allmälig und in nicht zu langer Zeit auch zu gelangen, und was die letzteren somit vor ihm voraus haben, wird er ihnen billig gönnen müssen, da gerade ihr Beitritt, ihre sofortigen höheren Einzahlungen es waren, welche den Kredit des Vereins hauptsächlich mit gründeten und fremde Gelder herbeizogen, von denen sein eignes und aller Theilhaber-Kreditbedürfniß gedeckt werden konnte. Solche Festsetzungen sind denn auch bei sämmtlichen Vereinen getroffen und die Summe überall verschieden, je nach dem Umfange und Charakter des Verkehrs normirt, welchem der Verein dient, in größeren Orten höher, in kleineren niedriger, wobei nur zu wünschen ist, daß man die außerordentlichen Segnungen dieser eignen Kapitalbildung für die Mitglieder, die großen Vortheile eines solchen eignen Fonds für den Verein, nicht zu gering anschlage und die Geschäftsantheile nicht zu niedrig normire. Lieber rathen wir, wenn es in einem Vereine wirklich darauf ankommen sollte, die Theilnahme an der Dividende für die Unbemittelten durch zu hohe Einsteuern der wohlhabenderen Mitglieder nicht zu sehr schmälern zu lassen, zu einem Auskunftsmittel, welches neuerlich der Delitzscher Verein unter unmittelbarer Leitung des Verfassers angewendet hat. Hier war nämlich die Höhe des Geschäftsantheils der Einzelnen auf 16 Thlr. fixirt, wogegen von keiner Seite Erinnerungen einliefen. Nun schien es aber wünschenswerth, da der Betriebsfond wegen steigenden Verkehrs pro 1857 um mehrere tausend Thaler erhöht werden mußte, auch das weitere Anwachsen des eignen Kapitals mehr zu begünstigen, und so wurde festgestellt, daß

a) zwar nach wie vor, sobald ein Mitglied sein Guthaben in der Kasse auf 16 Thlr. gebracht hat, fernere Monatssteuern nicht von ihm angenommen werden,
b) daß dagegen über diese 16 Thlr. hinaus, ferner bis zum Gesammtbetrage von 26 Thlr., die auf jedes Mitglied kommenden Dividenden in der Kasse zurückbehalten und dem Guthaben desselben zugeschrieben werden sollen,
c) daß jedoch bei der Dividendenvertheilung immer nur die ersten 16 Thlr. zu berücksichtigen, und von dem Mehrbetrag des Guthabens nur 4 Prozent Zinsen und keine Dividenden zu gewähren sind.

Hiermit waren sämmtliche Betheiligten einverstanden, da die großen Vortheile einer solchen Kapitalverstärkung Allen einleuchteten und eine Dividendenschmälerung für die Unbemittelteren auf diese Weise vermieden wurde.

Zur Vermeidung mehrseitiger Mißverständnisse wird dabei als Etwas, was sich eigentlich von selbst versteht, erwähnt, daß von obigen zur allmäligen Ansammlung von Geschäftsantheilen dienenden laufenden Beisteuern der Mitglieder, ihre anderweiten Spareinlagen, welche sie wie jedes Nichtmitglied etwa in die Vereinskasse machen wollen, wohl zu unterscheiden sind, da sie hinsichtlich der letzteren als Gläubiger des Vereins anzusehen und demgemäß davon wol Zins, aber keine Dividende fordern können. Natürlich können sie solche Spareinlagen auch dann machen, wenn ihr Geschäftsantheil bereits voll ist und Einzahlungen auf diesen nicht mehr angenommen werden, und es liegt sehr im Interesse der Vereinskasse, dergleichen Spareinlagen Seitens der Mitglieder sowol wie Dritter durch angemessenen Zins und Entfernung von Weitläuftigkeiten bei der Rücknahme möglichst zu fördern. Hierzu wird namentlich des sichern und bequemen Verkehrs wegen die Einführung von Abrechnungsbüchern, wie sie in den eigentlichen Sparkassen üblich sind, beitragen, in denen man die Einzahlungen so wie die darauf geschehenen Abhebungen des Kapitals und der Zinsen bewirkt. Dies ist in vielen Vereinen, z. B. in Meißen, Delitzsch, Leipzig, Luckau, Zerbst u. a. mit gutem Erfolg geschehen, und so der Kasse gegen einen mäßigen Zins von durchschnittlich 4 Prozent ein nicht unbedeutender Kapitalszufluß gesichert, der sogar in einzelnen Fällen, z. B. in Meißen, den größten Theil des Betriebsfonds ausmacht. Wir behalten uns vor, das Formular zu solchen Abrechnungsbüchern, welche zweckmäßiger [illegible] die früher mitgetheilten laufenden Schuldscheine sind, und w[illegible] diesem Geschäftszweige etwa sonst räthlich ist, ein anderes M[illegible] zutheilen, da uns heute hierzu nicht Raum bleibt, und [illegible] den Hauptgegenstand dieses Berichtes übergehen müssen.

Zunächst die tabellarische Uebersicht der Re[illegible] und Geschäftsabschlüsse von 25 Vorschußvereinen für 1857, unter Weglassung von Groschen und Pfennige[illegible]

1. Ort, wo der Verein seinen Sitz hat.	2. Einwohnerzahl des Ortes.	3. Stiftungsjahr.	4. Mitgliederzahl.	5. Summe der gegebenen Vorschüsse, einschließlich der Prolongazionen.	6. Satz des Zinses und der Provision zusammen.	7. Summe der Zinsen und Provisionen.	8. Reingewinn des Vorschußgeschäfts.	9. Guthaben der Mitglieder in der Vereinskasse an Steuern und Dividende.	10. Summe der vom Verein aufgenommenen Darlehen am Jahresschlusse.	11. Reservefond.	12. Betrag des Betriebsfonds am Jahresschlusse, als Summe von Nr. 9—11.	Bemerkungen.
				Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	
1. Delitzsch	5,000	1850	350	30,958	8-10 %	703	292	3,871	5,545	368	9,784	Die Zinsen werden vorweg bezahlt, was bei den meisten Vereinen die Regel bildet.
2. Eilenburg	10,000	1851	653	30,589	8-10 %	1,298	110	1,711	30,152	116	31,970	Zinsen und Provision werden postnumerando bezahlt.
3. Zörbig	4,000	1853	174	31,525	10 %	684	308	1,955	4,871	127	6,955	
4. Hameln	7,000	1853	?	6,768	9-10 %	188	83	915	1,316	325	2,556	
5. Eisleben	14,000	1854	295	83,716	8 %	1,082	480	8,267	27,064	639	35,970	Der Abschluß umfaßt das Jahr vom 1. Juni 1856 bis dahin 1857.
6. Celle	12,000	1854	180	7,475	10 %	170	43	867	3,979	100	4,946	
7. Meißen	8,000	1855	338	97,760	7-11 %	1,721	280	4,079	19,304	884	24,267	
8. Bitterfeld	4,500	1855	340	16,878	10 %	457	142	1,951	1,926	154	4,031	
9. Hildesheim	16,000	1856	127	4,290	12½ %	216	97	543	2,240	120	2,903	Von 1858 an sind die Zinsen rc. auf 10 Prozent herabgesetzt.
10. Königsberg i. Pr.	80,000	1856	106	18,084	13⅓ %	509	136	1,042	4,011	220	5,273	
11. Osterfeld	2,500	1856	60	2,273	10 %	87	24	243	749	17	1,009	
12. Prenzlau	15,000	1856	100	4,107	10 %	147	62	397	1,552	82	1,979	
13. Brehna	2,000	1856	188	14,930	10 %	331	120	1,741	2,506	99	4,346	
14. Leipzig	74,000	1856	400	32,747	12 %	863	153	2,140	10,784	135	13,049	
15. Norden	6,000	1856	?	8,172	6-8 %	85	29	1,090	425	476	1,991	Zinsen und Provision werden postnumerando bezahlt.
16. Magdeburg	55,000	1856	?	27,550	6-8 %	1,190	811	19,813	—	200	20,013	Wie vorstehend.
17. Luckau	5,000	1856	340	60,853	8-10 %	1,251	504	2,931	16,623	391	19,945	
18. Liegnitz	15,000	1856	212	24,025	?	514	194	?	?	144	?	
19. Sangerhausen	8,000	1856	182	82,764	6½-10 %	2,943	543	448	54,627	526	55,601	
20. Wittenberg	9,000	1857	125	7,437	8 %	196	125	442	2,629	61	3,132	
21. Crossen	6,500	1857	197	4,526	10 %	112	—	142	2,079	44	2,265	
22. Torgau	8,000	1857	170	3,672	10 %	95	67	329	2,000	130	2,557	Die Uebersicht umfaßt nur 9 Monate, v. 1. April bis 31. Dzbr.
23. Glogau	15,000	1857	301	5,857	10 %	98	21	570	2,383	11	2,964	Umfaßt nur 6 Monate, vom 1. Juli bis 31. Dezember.
24. Dohna	2,000	1857	92	18,455	7-11 %	272	55	764	4,260	63	5,087	
25. Zerbst	9,500	1857	390	18,468	7-10 %	193	44	843	16,398	109	17,350	Die Uebersicht umfaßt nur 10 Monate, v. 1. März bis 31. Dzbr.
Summa	393,000		5,320	643,879		15,405	4,723	57,094	217,423	5,541	279,934	

Zur näheren Erläuterung, in welcher Weise die gegebenen Zahlen, welche durchweg auf authentischen Mittheilungen der Vereinsvorstände beruhen, aufzufassen sind, dient das Nachstehende, und lassen wir eine ganz spezielle Mittheilung des Abschlusses beispielshalber nur einmal beim Delitzscher Vereine Platz finden.

I.

Der Vorschußverein zu Delitzsch hatte aus dem Jahre 1856 an älteren noch ausstehenden Vorschüssen in das Jahr 1857 die Summe von 5,580 Thlr. 6 Sgr. 4 Pf. mit herübergenommen und im Jahre 1857 selbst

Einnahme 26,251 Thlr. 14 Sgr. 3 Pf.
Ausgabe 25,385 " 6 " 3 "

so daß 866 Thlr. 8 Sgr. — Pf. baarer Kassenbestand am Jahresschlusse verblieb.

Außer obigen älteren Vorschüssen wurden 1857

20,393 Thlr. 23 Sgr. 9 Pf. neue Vorschüsse in 404 Posten von 3 Thlr. bis 600 Thlr. bis auf 3 Monate Frist den Mitgliedern baar ausgezahlt, und
10,565 " — " — " frühere Vorschüsse in 224 Posten auf neue Fristen prolongirt, was einen zinstragenden Gesammtumsatz von

30,958 Thlr. 23 Sgr. 9 Pf. für das Jahr ergibt.

Unter den 404 neuen Vorschüssen befanden sich im Einzelnen:

17 von 200—600 Thlr.
19 zwischen 100—200 Thlr.
22 zu 100 Thlr.
38 zwischen 50—100 Thlr.
59 zu 50 Thlr.
142 von 20—50 Thlr.
66 von 10—20 Thlr.
41 unter 10 Thlr.

was den Verkehr, dem der Verein hauptsächlich diente, als den der unbemittelten Gewerbtreibenden charakterisirt.

Die Kasse zog davon an Zinsen und Provisionen nach dem Satze von 10 Prozent, und insoweit die Vorschüsse 100 Thlr. überstiegen von 8 Prozent

703 Thlr. 5 Sgr. 3 Pf. von den Vorschußempfängern, und
3 " 20 " 6 " von zeitweis belegten müssigen Beständen

706 Thlr. 25 Sgr. 9 Pf. in Summa,

wovon die Geschäftsunkosten abgingen mit

176 Thlr. 19 Sgr. 1 Pf. Zinsen an die Vereinsgläubiger,
236 " 16 " 6 " Verwaltungskosten, einschließlich 204 Thlr. Gehalte an die Beamten,

413 Thlr. 5 Sgr. 7 Pf. Summa,

so daß 292 Thlr. 20 Sgr. 2 Pf. als Reingewinn des Vorschußgeschäfts pro 1857 übrig blieben. Hiervon wurden 281 Thlr. 8 Sgr. 6 Pf. mit 3½ Sgr. (12 Prozent) auf jeden vollen Thaler des Ende 1856 feststehenden Guthabens der Mitglieder an als Dividende gewährt und den Einzelnen ferner gutgeschrieben, 11 Thlr. 11 Sgr. 8 Pf. aber dem Reservefond überwiesen. Da im Laufe des Jahres wiederum 968 Thlr. 27 Sgr. von den Mitgliedern auf ihre Geschäftsantheile eingesteuert waren, so wuchs deren Guthaben, ohngeachtet 108 … 8 Sgr. 7 Pf. davon an Ausgeschiedene und sonst zurück … waren, auf 3,871 Thlr. — Sgr. 2 Pf., während d…

Betriebsfond die Höhe von 9785 Thlr. 26 Sgr. erreichte und mit

8,628 Thlr.	3 Sgr.	6 Pf.	in das Jahr 1858 mit herübergenommenen Vorschuß-Ausständen,
268 „	— „	8 „	zinsbar belegten müssigen Beständen,
23 „	13 „	10 „	Einnahmeresten an Zinsen ꝛc.,
866 „	8 „	— „	baarem Kassenbestande
9,785 Thlr.	26 Sgr.	— Pf.	uts.

nachgewiesen wurde.

Verloren wegen Insolvenz eines verstorbenen Vorschußempfängers wurde ein Rest-Ausstand von 2 Thlr. 17 Sgr. 9 Pf. an Kapital, Zinsen und Kosten, welcher niedergeschlagen und vom Reservefond abgeschrieben ist.

II.

Beim Eilenburger Darlehnskassen-Verein ist wiederholentlich hervorzuheben, daß die Vorschüsse meist auf lange Zeit, bis 1 Jahr und darüber gegeben und prolongirt werden, und daß man häufig große Kassenbestände mit einem kleinen Zinsverlust beim Bankier unterbringt, um stets den nöthigen Vorrath zu haben, was freilich die Verwaltung kostspieliger macht und ungünstig auf die im Verhältniß zu den übrigen Vereinen äußerst geringe Dividende zurückwirkt, woraus wieder der geringe Trieb der Mitglieder zur Verstärkung ihrer Monatssteuern erklärlich wird, welche zusammen während des Jahres 1857 nur 276 Thlr. 22 Sgr. 8 Pf. eingezahlt haben.

Aus dem Jahre 1856 wurden 29,441 Thlr. 22 Sgr. 9 Pf. noch ausstehende Vorschüsse mit in das Jahr 1857 herübergenommen, und aus letzterem in das Jahr 1858 wiederum 30,152 Thlr. 7½ Pf., woraus sich das Bedürfniß eines so großen Betriebsfonds (31,971 Thlr.) erklärt, der nur einmal im Jahre umgesetzt wird.

III.

Ueber die Umwandlung des Eisleber Vereins in eine Diskontogesellschaft, zur Vermeidung der damals noch von der Preußischen Regierung geforderten Konzessionirung, ist früher berichtet, und gehört dieser Verein zu den bedeutendsten von allen. Da sein Rechnungsjahr mit dem 1. Juni anhebt, so mußte der Abschluß von ultimo Mai 1857 mitgetheilt werden, den wir schon in der in Heft 1. dieses Jahres veröffentlichten Tabelle zu Grunde gelegt hatten. Nun ist hier der Verkehr eines Jahres aus jenem früheren, die Frist von 18 Monaten umfassenden Abschlusse ausgezogen, wie es unser Zweck erforderte, jene frühere Tabelle also auf den Verkehr der letzten 12 Monate, vom 1. Juni 1856 bis ultimo Mai 1857, reduzirt. An Ausständen (meist in Form diskontirter Wechsel) wurden am Schlusse des Rechnungsjahres 32,395 Thlr., sowie 1,599 Thlr. an Effekten mit in das neue Rechnungsjahr herübergenommen.

IV.

Ueber die Berechnung der Zinsen und Provisionen bei dem Meißener Kreditverein, der, gleich dem vorigen, wegen seiner außerordentlichen Resultate und musterhaften Verwaltung mit an die Spitze zu stellen ist, ist schon in früherer Besprechung berichtet (vergl. Heft 1. d. J., S. 56), und betragen dieselben zusammen a) bei Vorschüssen auf 1 Monat 11 Prozent, b) auf 2 Monate 8 Prozent und c) auf 3 Monate 7 Prozent, was der niedrigste Satz ist. Eigenthümlich ist bei diesem Vereine noch das Verhältniß der neu bewilligten Vorschüsse zu den Prolongazionen. Während die neuen Vorschüsse 39,678 Thlr. betrugen, wurden 58,082 Thlr. prolongirt, was sich daraus erklärt, daß die Vorschüsse nur auf höchstens 3 Monate bewilligt werden, die Mitglieder aber, welche zum großen Theil schon dem mittleren Gewerbstande angehören, die Gelder nicht so rasch in ihren Geschäften umsetzen, vielmehr regelmäßig auf längere Zeit beanspruchen, und daher jene erst bewilligte Frist oft mehrmals prolongiren.

V.

Der erfreuliche Fortgang des Leipziger Vorschußvereins kommt unserer Voraussagung im vorigen Jahresbericht (Heft 2. 1857) noch zuvor, und es kann als sicher angenommen werden, daß der Verkehr desselben den der dasigen Darlehnskasse für Gewerbtreibende bereits in nächster Zeit überflügelt, und das Mißtrauen von deren Stiftern in die Möglichkeit der Basirung eines solchen Vereins auf Selbsthülfe und Gegenseitigkeit glänzend widerlegt. Durch die in so kurzer Zeit gewonnene solide Grundlage in dem Guthaben seiner Mitglieder und Reserve hat sich der Verein bereits einen stehenden Kredit von 5000 Thlr. bei der Leipziger Kreditanstalt und von 500 Thlr. bei dem Bankhause Frege & Comp. verschafft und sein Verkehr wird in den nächsten Jahren sich noch außerordentlich heben, sobald erst der hohe Zinssatz noch etwas (vielleicht auf 8—11 Prozent) ermäßigt, und die Geschäftsführung in mehr kaufmännischer Weise geordnet, namentlich ein förmliches Diskontogeschäft mit eingerichtet ist, Gegenstände, welche der Erwägung des ausgezeichnet tüchtigen und geschäftskundigen Vorstandes bereits unterliegen.

VI.

Die drei Vereine zu Magdeburg, Hameln und Norden haben ihren Fond durch sofortige Einzahlung von Akzien, bei dem ersteren zu 10, bei den beiden letzteren zu 5 Thalern beschafft. Sie unterscheiden sich außerdem auch dadurch von allen übrigen Vereinen, daß sie nicht blos an Mitglieder, sondern auch an Dritte Vorschüsse geben, und keine weiteren Steuern behufs des allmäligen Anwachsens des eignen Fonds eingeführt haben, ein Prinzip, welches wir indessen aus den angeführten Gründen als weniger zweckmäßig bezeichnen müssen, mindestens wenn es sich darum handelt, den Unbemittelten allmälig ein ansehnlicheres Kapital zu bilden, wiewol es in größeren Orten, wie in Magdeburg, bei einer Betheiligung der wohlhabenderen Klassen unter Umständen ganz am Platze sein mag. So betrugen die eingezahlten Akzien in Magdeburg 19,813 Thlr., und davon wurden 6,152 Thlr. bisher noch gar nicht im Vorschußgeschäft gebraucht, vielmehr anderweit zinsbar belegt, auch von dem Reingewinn den Akzionären nur 5 Prozent als Zins resp. Dividende gewährt und der Ueberschuß als Reserve zurückbehalten. Eben dadurch, daß der Verein keine Zinsen an Gläubiger zu gewähren hatte, erklärt sich auch der hohe Reingewinn bei diesem Verein, indem von den Vorschußzinsen nur die Verwaltungskosten abgesetzt sind, weil der ganze Betriebsfond den Mitgliedern gehörte.

VII.

Die Vorschußkasse zu Luckau, die bereits im zweiten Jahre ihres Bestehens so außerordentliche Resultate geliefert hat, wurde, wie früher der Königsberger Verein, zur Konzessionsnachsuchung von der Administrativbehörde angehalten, davon jedoch durch Richterspruch entbunden. Indessen hat sie vor Beendigung des gerichtlichen Verfahrens die Konzession der Königl. Preuß. Regierung zu Frankfurt a. O. erhalten mit der Bestimmung,

„daß das Statut nicht ohne Genehmigung der Regierung abgeändert werden, und der Verein jederzeit von der Behörde nach deren Ermessen aufgelöst werden dürfe."

Da für diese äußerst lästige Bedingung, welche die Existenz des Vereins dem Belieben oft von ganz irrigen Auffassungen geleiteter Beamten überliefert, demselben weder Korporazionsrechte noch andere Vortheile geboten sind, so rechtfertigt sich die entschiedene Abweisung von derartigen Einmischungen der Behörden, welche der Verfasser überall da anräth, wo dies nach den bestehenden Gesetzen irgend möglich und zulässig ist. Denn daß die Behörden, wenn sie überhaupt Konzessionen ertheilen, auch eine Beeinflussung der Vereine ausüben wollen, liegt in der Natur der Sache, und wird einmal das Entstehen derselben an ihre Genehmigung geknüpft, so müssen sie auch über die Aufhebung zu gebieten haben, das ist nicht mehr als folgerichtig, und man muß es der Regierung zu Frankfurt nur Dank wissen, daß sie die Konsequenz des Konzessionssystems so klar bei Bestätigung des Luckauer Statuts ausgesprochen hat, so daß Niemand über die Tragweite einer solchen Konzessionsertheilung mehr in Zweifel sein kann. — Daß übrigens gegenwärtig, wo die gesetzliche Nothwendigkeit der Maßregel in Preußen durch Richterspruch und ministeriellen Erlaß abgelehnt ist, von jenem Regierungs-Vorbehalt im Luckauer Statut

Seitens der Regierung Gebrauch gemacht werden würde und könnte, ist jedenfalls zu bezweifeln, weshalb dieselbe so gut wie als nichtbestehend zu betrachten ist.

Die Verwaltung des Vereins wird durch einen Vorsteher, Kassirer und Verwaltungsrath geführt und ist Alles in einem sehr tüchtig ausgearbeiteten Statut auf eine dem mehr kaufmännischen Verkehr des Orts, in welchem namentlich die Tuchmanufaktur aus dem früheren handwerksmäßigen mehr und mehr in den fabrikmäßigen Betrieb übergeht, entsprechende Weise sehr zweckmäßig geordnet, weshalb wir uns die Mittheilung des Statuts für später vorbehalten. Ein Hauptverdienst bei Gründung und Leitung dieses Vereins gebührt einem dortigen bekannten Geschäftsmanne Herrn H. Zapp.

VIII.

Auch beim Zerbster Verein zeigt sich ein außerordentlich rasches Aufblühen, welches für die zweckmäßige Einrichtung und tüchtige Leitung spricht, die man hauptsächlich dem Herrn Buchhändler R. Behm daselbst schuldet. So bedeutend hat sich der Verkehr seit dem mitgetheilten Abschluß der ersten 10 Monate gesteigert, daß z. B. im I. Quartal 1858

18,705 Thlr. 12 Sgr. 7 Pf. freiwillige zinsbare Einlagen der Mitglieder,

220 „ 21 „ 6 „ Monatssteuern derselben pro Januar und Februar

und an gegebenen Vorschüssen 32,034 Thlr. vorkommen, was den besten Schluß für die Zukunft des Vereins abgibt.

IX.

Der Vorschußverein zu Sangerhausen (Preuß. Provinz Sachsen) hat ebenfalls gleich von seiner im Jahre 1856 erfolgten Stiftung an eine solche Ausdehnung gewonnen, daß er zu den größten Hoffnungen berechtigt, und die vortheilhafteste Meinung von der Tüchtigkeit seiner Leiter erweckt. Er hat den größten Betriebsfond unter sämmtlichen Vereinen, und sämmtliche Gelder, außer den gewöhnlichen nicht bedeutenden Monatssteuern, durch freiwillige darlehnsmäßige Einlagen seiner Mitglieder aufgebracht, welche sich im Jahre 1857 auf 79,976 Thlr. 5 Sgr. 9 Pf. beliefen, wovon jedoch im Laufe des Jahres 25,348 Thlr. 20 Sgr. 4 Pf. wieder zurückgezahlt wurden. Dieselben werden mit $4^{1}/_{6}-4^{1}/_{2}$ Prozent verzinst und auf kurze Kündigung zurückgezahlt. Insbesondere gewährt dieser Verein auch Vorschüsse an Nichtmitglieder, und auf Hypothek bis zu Posten von 2,500 Thlr., was jedoch, da ihm Korporazionsrechte fehlen, zu einigen rechtlichen Verwickelungen geführt hat, hinsichtlich der Legitimazion bei Eintragungen und besonders bei Quittungen und Löschungen, welche jedoch durch Ausstellung einer gerichtlichen oder notariellen Spezialvollmacht sämmtlicher Mitglieder, deren Bestand am besten durch ein Attest des Magistrats, gestützt auf die Unterzeichnung von deren Namen unter dem Statut, bescheinigt werden kann, sich hoffentlich bald erledigen werden.

Die Zinsen und Provisionen der Vorschußempfänger betragen bei Vorschüssen unter 50 Thlr. in der Regel 10 Prozent, bei höheren Summen aber werden sie besonders berechnet, mit

5 Prozent Zinsen und $^{1}/_{3}$ Prozent Provision,

was, da sie nur auf 3 Monate bewilligt werden, auf das Jahr zusammen $6^{1}/_{3}$ Prozent ausmacht, bei Vorschüssen auf kürzere Frist, z. B. auf 1 oder 2 Monate aber mehr.

X.

Von Vorschußvereinen, welche mit dem laufenden Jahre 1858 ihre Thätigkeit begonnen haben, und von denen zum Theil bereits Abschlüsse des ersten Quartals vorliegen, sind, unter Fortführung der Nummernfolge in der Tabelle, zu bemerken: 26. Der Kreditverein zu Emden. 27. Der Vorschußverein zu Lüchow. 28. Der Vorschußverein zu Clausthal-Zellerfeld. 29. Der zu Hannover. 30. Der zu Alfeld. 31. Der zu Luckenwalde. 32. Der zu Bomst (Posen). 33. Der zu Oels (Schlesien). 34. Der zu Aschersleben. 35. Der zu Alsleben. 36. Der zu Berlin. 37. Der zu Riesa. 38. Der zu Oschatz. 39. Der zu Dresden. 40. Der zu Eschwege (Kurhessen). 41. Der zu Merseburg. 42 Der zu Chemnitz. 43. Der zu Stuttgart. 44. Der zu Oehringen. 45. Der zu Gotha. 46. Der zu Zeulenrode.

Unter ihnen traten namentlich gleich mit dem Beginn sehr bedeutend auf die zu Emden, Luckenwalde, Berlin, Dresden und Merseburg. Der letztere ist lediglich durch eine Anzahl intelligenter Handwerker hervorgerufen, ganz besonders aber ist der Berliner Erwähnung zu thun, weil er der erste der vielen seit 1848 unter Zugrundelegung des Almosenprinzips begründeten, und daher nicht lebensfähigen und sich kümmerlich hinschleppenden Vereine ist, welcher zu einer gesunden Grundlage, zur Selbsthülfe und Gegenseitigkeit übergeht, und daher für diesen wichtigen Platz Epoche macht. Durch die Bemühungen des dortigen Büreauvorstehers der Berlin-Hamburger Eisenbahngesellschaft, Herrn Bensemann, ist nämlich der schon früher bestehende allgemeine Darlehnsverein der Bezirke 102 A—D in dieser Weise umgeformt, was die Folge hatte, daß sich die Mittel und der Verkehr des Vereins gleich beim ersten Beginn im Januar d. J. mehr als verdoppelten.

XI.

Außer diesen vorgenannten waren theils konstituirt, theils in der Konstituirung begriffen solche Vereine zu Breslau, Waldenburg (Schlesien), Bernburg, Jüterbogk, Neu-Ruppin, Herzberg, Coni (Piemont), Eimbeck, Osnabrück, Göttingen, Verden, Bernekenstein, Cottbus, Carlsruhe, Heidelberg u. a. m., indem von Vielen erst zufällig und nachträglich die erwünschten Nachrichten eingehen.

So ist denn bereits das Netz dieser Vereine über den größten Theil von Deutschland verbreitet, und kommen von den genannten auf die einzelnen deutschen Staaten: 30 auf Preußen, 13 auf Hannover, 7 auf das Königreich Sachsen, 2 auf Würtemberg, 2 auf Baden, die übrigen auf kleinere mitteldeutsche Länder. Am stärksten vertreten ist die Preußische Provinz Sachsen, von wo die ganze Bewegung ausging, und auf welche allein 14 davon fallen. Ueberhaupt ist hoffentlich die Zeit nicht mehr fern, wo ein näheres Einvernehmen unter den Vereinen den so wünschenswerthen Austausch von Erfahrungen wie die Sammlung der erforderlichen statistischen Nachrichten darüber leichter und fruchtreicher macht als bisher, auf daß dem Publikum die soziale Bedeutung dieser Unternehmungen endlich klar werde und zu allgemeiner Nachfolge ansporne.

Delitzsch im Mai 1858. **Schulze-Delitzsch.**

Kredit- und Hülfskassen im Kreis Unterfranken und Aschaffenburg (Bayern).*

Der Kreis Unterfranken und Aschaffenburg erfreut sich vieler, mitunter sehr bedeutender Kredit- und Hülfskassen, welche theils auf Stiftungen beruhen, theils aus öffentlichen Fonds dotirt sind und entweder auf den gesammten Regierungs-Bezirk, oder nur auf gewisse Theile desselben (Provinzial- oder Distrikts-Anstalten) oder endlich nur auf einzelne Gemeinden (lokale) ihre statutenmäßige Wirksamkeit erstrecken.

Es dürfte daher von vielseitigem Interesse sein, in der Beilage A eine aus amtlicher Quelle geschöpfte statistische Uebersicht über deren Entstehung, Zahl und Umfang nach dem Stande des Jahres 1856 zur öffentlichen Kenntniß zu bringen.

Die beträchtlichsten derselben verdanken ihre Gründung landesherrlicher Munifizenz und dem unermüdeten Bestreben der bayerischen Staats-Regierung, die minderbemittelten Volksklassen, insbesondere die kleinen Landwirthe und Gewerbsleute in unverschuldeter Noth durch kleine Darlehen zu mäßigen Zinsen und unter günstigen Rückzahlungsfristen (Annuitäten) vor Wucher und Verfall ihres Hausstandes zu sichern.

*) Wir entlehnen der „Würzburger gemeinnützigen Wochenschrift“, VII. Jahrg., Nr. 52, diesen zu Gunsten der bayerischen Staats-Regierung lebhaft zeugenden Aufsatz und wünschen, daß man in den maßgebenden Kreisen, denen das Wohl des Volkes am Herzen liegt, auch das von uns vertretene Prinzip der Selbsthülfe und solidarischen Verhaftung, was, wie aus vorstehendem Artikel zu entnehmen, zu sehr bedeutenden Erfolgen schon geführt hat, prüfend ins Auge fassen möge. Red. D. Gwbztg.

Sie sind jedoch weit entfernt, Almosen-Anstalten für leichtsinnige Haushälter oder solche Leute zu sein, denen mit dergleichen Mitteln überhaupt eine nachhaltige Aufhülfe voraussichtlich nicht mehr gewährt werden könnte, sondern vielmehr nur für Fälle augenblicklicher, unverschuldeter Bedrängniß mit wahrscheinlicher Aussicht auf Erhaltung des Bedrängten bei häuslichen Ehren und Besitz bestimmt.

Wenn dieser Zweck nicht allenthalben erreicht wird, wenn zuweilen Hülfsdarlehen in unrechte Hände kommen, so tragen die Schuld hiervon in der Regel die betreffenden Gemeinde-Verwaltungen oder Armenpflegschafts-Räthe, auf deren Gutachten und Zeugnisse hin die Darlehensgesuche von den dazu berufenen Behörden beschieden wurden. Möchten daher jene doch bedenken, daß hier die strengste Gewissenhaftigkeit, die genaueste Prüfung und Angabe der persönlichen, Familien-, Vermögens- und Erwerbs-Verhältnisse der Bittsteller vorausgesetzt werden müsse, außerdem bei Unzulänglichkeit der Fonds gerade oft die würdigsten Familienväter von der Wohlthat dieser Kassen ausgeschlossen und ihrem Unglücke überlassen bleiben, wogegen die Unterstützungen an unfleißige, unwirthschaftliche Haushälter verschwendet werden, und die Anstalten nicht nur ihren Zweck verfehlen, sondern auch empfindliche Verluste erleiden.

Neben den in der Beilage vorgetragenen, selbstständig fundirten Kredit- und Hülfskassen dienen zugleich auch mehrere unserer unterfränkischen Distrikts-Sparkassen mit einem verhältnißmäßigen Theil ihrer Anlags-Kapitalien statutenmäßig als Hülfskassen. Da jedoch die Sparkassen ihren Hauptzweck — Aneiferung der Jugend, der dienenden und arbeitenden Volksklassen zur Sparsamkeit, und darum auch Gewinnung lebhafter Theilnahme — vorzugsweise im Auge behalten müssen, so können sie den Darlehnsnehmern freilich nicht alle die Vortheile bieten, welche die selbstständig dotirten Kredit- und Hülfskassen durch Zulassung von nothdürftigen Nachhypotheken, von bloßen Bürgschaften und Faustpfändern, sowie durch Gestattung geringer Annuitäten und Zinsen von nur 1—2 Prozent gewähren.

So wohlthätig nun auch diese Kreis-, Provinzial- u. Distrikts-Hülfs-Kassen wirken, so können sie doch als ausreichend nicht erachtet werden, vielmehr zeigt sich in manchen Gegenden noch recht fühlbar das Bedürfniß von Einrichtungen, welche die Hebung des Personal-Kredits bei der minder bemittelten Bevölkerung zum Gegenstand haben.

Es gibt noch eine Klasse von kleinen Landwirthen, Gewerbsleuten und Arbeitern, welche in ihrer drückenden Mittellosigkeit weder bei Privaten noch bei den bereits vorhandenen Hülfskassen Darlehen erlangen können, einestheils wegen Mangels verfügbarer Kapitalien, anderntheils und ganz vornehmlich aber, weil sie außer Stand sind, auch nur die geringste Garantie durch Realsicherheit oder Bürgschaft zu bieten, weil sie in ihren Erwerbsverhältnissen zurückgekommen sind, weil ihre bisherige Wirthschaft kein Vertrauen genießt.

Hier kann zweckmäßig und nachhaltig nur geholfen werden, wenn die Unterstützungsbedürftigen nicht allein ohne reale Sicherheit oder sonstige Schwierigkeit in den Besitz der mangelnden Erwerbs- und Hülfsmittel gesetzt, sondern auch zugleich durch eine örtliche, ununterbrochene Ueberwachung und Leitung nach und nach zu einem strebsamen, geordneten Erwerbseifer und geregelten Haushalt, und damit wieder zu einer allgemeinen Kreditfähigkeit herangebildet werden.

Einen sehr wirksamen Hebel für diesen Zweck erblickt unsere bayerische Staats-Regierung nach ihren Erlassen vom 29. Juli 1854 und 11. Januar 1856 (Kreis-Amtsblatt für Unterfranken, Jahrg. 1854, Nr. 91, S. 1030 und Jahrg. 1856, Nr. 19, S. 237) mit vollem Recht in der Begründung örtlicher Kredit-Vereine und Vieh-Leihkassen, an deren Spitze solvente Persönlichkeiten treten, welche für hülfsbedürftige Landwirthe oder Gewerbsmänner bei Banken und sonstigen mit Geldverleih-Geschäften sich befassenden Instituten Kredit eröffnen und wegen des ihnen hierdurch etwa zugehenden Nachtheils am Vereine sich regressiren können.

Der Verein hätte dagegen das Recht und die Pflicht, die Erwerbsbildung, Thätigkeit und Wirthschaft der unterstützten Vereinsmitglieder fortwährend zu überwachen und zu leiten, um allmälig dieselben wieder in allgemeinen, persönlichen Kredit zu bringen.

Mäßige Jahresbeiträge der Mitglieder, Geschenke, Zuschüsse aus Gemeindekassen 2c. würden einen Vereinsfond für unvorhergesehene Fälle ermöglichen.

Aber nicht allein von Vereinen und Gesellschaften, sondern auch von Kommunen als gemeindliche Institute können dergleichen örtliche Kredit-Anstalten geschaffen und unterhalten werden.

Die Lokal- und Distrikts-Sparkassen würden dann keinen Anstand mehr nehmen, gegen Bürgschaft des Kredit-Vereins ihre verfügbaren Fonds dem vorschußbedürftigen Gewerbs- und Landmann ohne reale Sicherheit zufließen zu lassen.

Ohne von den Unternehmern erhebliche Geldopfer zu fordern, sind solche Institute selbstredend vollkommen geeignet, die Landwirthschaft und Viehzucht zu heben, wucherische Spekulazion und Viehverpachtung ferne zu halten, dem bedrängten, geringbegüterten Landmanne, dessen Grundbesitz nur auf Befriedigung der eigenen Lebsucht beschränkt ist und selbst des hierzu erforderlichen Viehstandes entbehrt, allmälig aufzuhelfen, so wie denselben zu sorgsamer Wirthschaft und aufmerksamen Behandlung seines Viehs zu veranlassen.

Die genaue Einsicht in die Haushaltung der vorschußbedürftigen Vereinsmitglieder und die stäte Ueberwachung ihrer Thätigkeit und ihres Verhaltens ist nur den Ortsnachbarn derselben möglich, welche als gleichzeitige Theilnehmer an dem Kreditverein auch nur ein wahres Interesse an Förderung der Vereinszwecke haben.

Aber eben deshalb erscheint als eine wesentliche Bedingung für das Gedeihen und die ersprießliche Wirksamkeit solcher Kreditvereine und Viehleih-Anstalten deren lokale Begrenzung.

Die Mannichfaltigkeit der örtlichen, klimatischen, landwirthschaftlichen und gewerblichen Verhältnisse bringt es in den verschiedenen Gegenden auch mit sich, daß die Organisirung und Durchführung dieser Institute, wenn auch auf gewissen, allgemeinen Grundsätzen und Erfahrungen beruhend, — doch nicht überall gleichmäßig sein kann und auch nach den hierbei betheiligten Kräften sich zu bemessen hat.

Die k. Kreis-Regierung von Unterfranken und Aschaffenburg hat unter Hinweisung auf die deßfalls veröffentlichten höchsten Normativen sämmtlichen Polizeibehörden anempfohlen:

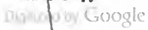
a) für möglichste Bekanntwerdung dieser Anordnungen in allen Gemeinden zu sorgen, hierzu die Lokalblätter, wo solche bestehen, zu benutzen, und auf periodische Erneuerung geeigneten Bedacht zu nehmen, dann

b) überall, wo ein Bedürfniß von derlei örtlichen Kreditvereinen oder Viehleih-Kassen sich kund gibt, den Sinn hierfür anzuregen, durch sachgemäße Belehrung und Unterstützung nach Kräften ihre Gründung zu fördern, insbesondere bei Entwerfung von Satzungen die lokalen Verhältnisse und verfügbaren Kräfte genau zu würdigen, und mit Rath und That an die Hand zu gehen.

Diese Anregungen waren auch nicht vergebens, denn seit dem Jahr 1855 sind nach obigen Zweckbestimmungen derlei örtliche Kreditanstalten entstanden in den Gemeinden Rothenbuch, Wiesthal und Laufach, Landgerichts Rothenbuch, dann in der Gemeinde Rügheim, Landgerichts Hofheim, in der Gemeinde Obernau, Landgerichts Aschaffenburg, in der Gemeinde Westheim, Landgerichts Hammelburg, in der Stadtgemeinde Heidingsfeld, Landgerichts Würzburg a/M., endlich eine von dem landwirthschaftlichen Bezirksverein zu Kissingen, freilich für den ganzen Landgerichtsbezirk Kissingen gegründete Hülfskasse.

Wir geben hier beispielsweise in der Beilage Lit. B einen Abdruck von den Statuten der Obernauer Viehleihkasse-Anstalt, dann in der Beilage C einen Abdruck von den im Jahre 1856 revidirten Satzungen des schon im Jahre 1850 gebildeten Viehversicherungsvereins in der Gemeinde Kleinheubach*) und behalten uns vor, unseren geehrten Lesern später noch nähere Mittheilungen über die Erfolge dieser gemeinnützigen Unternehmungen zukommen zu lassen, sobald wir in den Stand gesetzt sein werden.

*) Wir unterlassen den Abdruck der Satzungen des Vereins, indem wir auf unsere Quelle verweisen. Red. D. Gwbztg.



Auch fügen wir in der Beilage D noch beachtungswerthe Aufschlüsse über die Viehleihkasse bei, welche im Jahre 1852 von der Gemeinde Möhringen auf den Fildern in Württemberg mit einem Kapital von 5000 fl. gegründet und deren Verwaltung dem Gemeinderath übertragen wurde. Ueberhaupt bestehen derlei Viehleihanstalten in Württemberg und Baden schon seit 3 Jahrzehnten mit günstigem Erfolge.

Möchte nun die gegenwärtige Darlegung dazu dienen, die **örtlichen Kreditvereine und Viehleihanstalten** in immer weiteren Kreisen zur Besprechung und Aufnahme zu bringen, möchten dieselben Gegenstand neu zu begründender Privat- und St. Johannis-Zweigvereine werden, möchten ganz besonders größere Landwirthe und Gemeinde-Verwaltungen deren Hervorrufung als in ihrem eigenen wohlverstandenen Interesse gelegen erachten, — in der Erwägung, daß hier verhältnißmäßig geringe Opfer in kürzester Zeit sich reichlich lohnen, und daß die Verarmung bedrängter, kreditlos gewordener Ortsangehöriger und Familienväter jenen selbst in vielfachen Beziehungen nur zum bittern Schaden gereichen kann.

Beilage A.

Fortlauf. Nr.	Name und Bezirk der Hülfskasse.	Kapital-Bestand. fl.	Gesammtzahl der Darlehens-Empfänger	Bemerkungen.
1	Kreishülfskasse für **Unterfranken,** mit Ausnahme der Einwohner des ehemal. Fürstenthums Aschaffenburg, welche aus der Aschaffenburger Landes-Nothdurftskasse die nöthigen Unterstützungen erhalten können.	53,035	304	Errichtet von Sr. Majestät König Ludwig laut Stiftungsurkunde vom 6. Juli 1828 und 18. Juni 1833 mittelst allergnädigster Schenkung von 14,000 fl. aus der k. Kabinetskasse, welches Kapital jedoch in der Folge durch anderweite Schenkungen und Vermächtnisse von Privaten, dann durch Zuflüsse aus Kreisfonds, endlich durch Zinsenadmassirung auf die gegenwärtige Summe angewachsen ist.
2	Aschaffenburger Landes-Nothdurftskasse.	179,585	574	Diese 574 theilen sich nämlich in 7,593 fl. an 9 Gemeinden, — 16,171 fl. an 18 Privaten zu 4 und 5 Prozent Verzinsung, — 155,821 fl. an 547 Private zu 1, $1\frac{1}{2}$, 2, $2\frac{1}{2}$ u. 3 Prozent Verzinsung und auf 15—20 Annuitäten. Zu dieser Hülfskasse sind einschlüssig der Stadt Aschaffenburg im Ganzen 128 Gemeinden theilnahmsberechtiget. — Diese Hülfskasse wurde im Jahre 1780 durch die Munifizenz des damaligen Kurfürsten von Mainz, Friedrich Karl Joseph, gestiftet und durch spätere Beiträge von Gemeinden, so wie durch Ueberweisung gewisser Einnahmequellen, dann durch Zinsenadmassirung verstärkt. Im Jahre 1813 war der Fond bereits bis zu 91,797 fl. angewachsen.
3	Spessarter Hülfskasse.	59,549	194	Nämlich 27,807 fl. an 22 Gemeinden, und 31,742 fl. an 172 Private zu je 1, $1\frac{1}{2}$, 2 u. 3 Prozent Verzinsung, dann auf 10—25 Annuitäten. Zu dieser Hülfskasse sind im Ganzen 50 Gemeinden des Spessarts berechtigt. Diese Hülfskasse wurde von Sr. Majestät König Ludwig laut Urkunde vom 19. Januar 1843 mit einem Fond von 50,000 fl. gestiftet.
4	Hülfskasse für den Landgerichtsbezirk **Bischofsheim v/Rh.**	3,125	136	Wurde im Jahre 1853 theils aus der Gewinnhälfte der München-Aachner Mobiliar-Feuer-Versicherungs-Gesellschaft, theils aus anderen dem Distrikt Bischofsheim zugeflossenen Unterstützungen fundirt. Verzinsung 1—2 Prozent, und Darlehen von 5—200 fl. Rückzahlung in angemessenen Fristen.
5	Hülfskasse für den Landgerichtsbezirk **Brückenau.**	19,361	440	Im Jahre 1833 durch allergnädigste Zuwendung von 16,000 fl. aus der Gewinnhälfte der München-Aachner Mobiliar-Feuer-Versicherungs-Gesellschaft gegründet. Rückzahlung in 15—20 Annuitäten und gegen 1—$2\frac{1}{2}$ Prozent Verzinsung.
6	Für den Landgerichtsbezirk **Hilders.**	2,022	49	Im Jahre 1854 durch allerhöchste Ueberweisung einer Unterstützung von 2000 fl. aus der Gewinnhälfte der München-Aachner Mobiliar-Feuer-Versicherungs-Gesellschaft gegründet. Es werden hieraus Darlehen von 5 bis zu 50 fl. gegen 2 Prozent Verzinsung und Rückzahlung innerhalb höchstens 5 Jahresfristen bewilligt.
7	Für den Landgerichtsbezirk **Klingenberg.**	961	22	Im Jahre 1854 gegründet aus den Erübrigungen der Distrikts-Sparkasse, auch sollen bis auf Weiteres 100 fl. aus der allg. landgr. Distriktskasse zugeschossen werden. Höchstens 10 Annuitäten, Darlehen von 5—100 fl. gegen 1—3 Prozent Verzinsung.
8	Für die Stadtgemeinde **Klingenberg.**	1,000	?	Im J. 1855 aus Mitteln d. Kommune resp. deren Erübrigungen gegründet. Darlehen v. 5—50 fl. gegen $2\frac{1}{2}$ Proz. Verzinsung und Rückzahlung in längstens 10 Jahresfristen.
9	Für den Landgerichtsbezirk **Neustadt a/S.**	2,255	?	Der Grund hierzu wurde schon im Jahre 1845 gelegt, jedoch kam die Hülfskasse erst in neuester Zeit durch Zuschüsse aus der allg. landgrl. Distriktskasse zu Kräften. Es werden hieraus kleine Darlehen gegen ganz geringe Verzinsung und Rückzahlung in leidlichen Fristen gegeben.
10	Kreditkasse für die Stadt **Orb.**	43,560	360	In den Jahren 1836 u. 1838 gegründet mit einem ursprüngl. Fond von 26,800 fl. theils aus einer Kollekte, theils aus Zuschüssen von Zentralfonds. Darlehen von 25 fl. bis 30 fl. gegen 1—2 Prozent Verzinsung und rückzahlbar in höchstens 15 Annuitäten.
11	Bau-Unterstützungskasse für die Stadt **Orb.**	19,380	36	Gegründet im J. 1838 aus Zentralfonds mit einem ursprünglichen Kapital von 10,000 fl. Darlehen von 300 bis 100 fl. gegen $1\frac{1}{2}$ bis 2 Prozent Verzinsung und leidliche Annuitäten. Außerdem besitzt die Stadt Orb noch einen gleichzeitig mit obigen Hülfskassen aus Staatsmitteln dotirten Armenbeschäftigungsfond zu 10,047 fl.
12	Hülfskasse für den Landgerichtsbezirk **Werneck.**	700	?	Im Jahre 1855 gegründet aus Distrikts-Mitteln, welche der Distrikts-Rath mit Kuratel-Genehmigung zur Verfügung stellte. Nach den Statuten werden Darlehen von 10 bis 100 fl. gegen nothdürftige Versicherung und 1 bis $3\frac{1}{2}$ Prozent Verzinsung und Rückzahlung innerhalb $\frac{1}{4}$ Jahr bis 10 Jahren gewährt.
13	Gräflich Castell'sche Kreditkasse in Castell für die Gemeinden der ehemaligen Grafschaft **Castell-Rüdenhausen.**	2,360,064	1329	Die Stiftung erfolgte von dem regierenden Grafen v. Castell schon im J. 1774, ein eigentlicher ausführlicher Stiftungsbrief aber wurde von dem damals regierenden Grafen erst im J. 1794 ausgegeben. Von dieser Kasse werden nicht blos gewöhnliche Kapitals-Ausleihungen gegen landesübliche Zinsen, sondern auch gering verzinsliche Darlehen auf Annuitäten an hülfsbedürftige Angehörige der ehemal. Grafschaften Castell u. Rüdenhausen gegeben. Die Renten-Ueberschüsse werden theilweise zu wohlthätigen Zwecken verwendet.
14	Gräflich Castell'sche Viehleihkasse in **Castell.**	1,104	35	Wurde aus Renten-Ueberschüssen der vorstehend benannten Kreditkasse gestiftet für die Unterthanen der ehemal. Grafschaften Castell u. Rüdenhausen. Es werden hieraus gering verzinsliche, in Annuitäten rückzahlbare Darlehen zum Ankauf von Nutzvieh verabreicht.
15	Hülfskasse für die Stadt **Hammelburg.**	5,200	?	Gegründet i. J. 1856 aus dem Aktiv-Rest der Hammelburger Brandkollekte. Darlehen von 5—50 fl. gegen 3 Proz. Verzinsung und Rückzahlung innerhalb längstens 5 Jahren.

Beilage B.

Statuten über die in der Landgemeinde Obernau, k. Landgerichts Aschaffenburg bestehende Viehleihkasse.

§. 1. Der Zweck der Viehleihkasse ist, Ortsangehörige durch refundirliche Darlehen oder Vorschüsse in augenblicklichen Geldverlegenheiten, insbesondere um Milch- oder Zugvieh anzukaufen, hülfreich zu unterstützen.

§. 2. Mitglied dieses Viehleihkasse-Vereins kann jeder Ortsangehörige werden.

§. 3. Die Eigenschaft als Mitglied dieses Viehleihkasse-Vereins kann dadurch erworben werden, daß jedes Mitglied alle Monate 1 Kreuzer und bei seinem Eintritte sogleich 6 Kreuzer in diese Kasse bezahlt. Die Eigenschaft als Mitglied dieses Vereins geht jedoch verloren, wenn das Mitglied seine monatlichen Beiträge nicht bezahlt, und ihn der Ausschuß wenigstens zweimal zur Zahlung hat ermahnen lassen.

§. 4. Der Ausschuß des Vereins besteht aus den jeweiligen Mitgliedern der Gemeinde-Verwaltung, wobei der Gemeinde-Vorsteher den Vorsitz hat. Aus der Mitte wählt diese einen Kassirer.

§. 5. Der Fond wird dotirt

a) aus den monatlichen Beiträgen der Mitglieder,
b) aus freiwilligen Beiträgen und Schenkungen,
c) aus Zuflüssen aus der Gemeinde- und anderen Kassen,
d) aus den Renten des Vereinsvermögens.

§. 6. Die Vereinsangelegenheiten werden durch den Ausschuß und den Sekretair besorgt.

§. 7. Obliegenheiten des Ausschusses sind

a) die Gründungs- und monatlichen Beiträge zu erheben,
b) Hinauszahlungen an Dürftige zu besorgen,
c) das Verzeichniß der Vereinsmitglieder evident zu halten,
d) die Kapitalien gesetzlich auszuleihen,
e) über Unterstützungen Beschlüsse zu fassen,
f) jährlich Rechnung stellen zu lassen,
g) den Zweck des Vereins zu fördern,
h) die unentgeltliche Besorgung des Geschäfts.

§. 8. Wichtige Obliegenheiten, als Aufkündigung oder Ausleihung der Kapitalien, Beanstandungen der Jahres-Rechnung, Unterstützungsgesuche ꝛc. müssen durch Stimmenmehrheit des Gesammtausschusses beschlossen werden. Die laufenden Geschäfte besorgt der jeweilige Vorstand der Gemeinde-Verwaltung mit dem Sekretair.

§. 9. Das Darlehen erstreckt sich hinsichtlich seiner Größe auf den Ankaufpreis des Viehes, kann also im Allgemeinen nicht bestimmt werden.

§. 10. Ansprüche hierauf hat jeder Ortsangehörige, welcher unverschuldet in Noth gerathen und dessen Leumund besonders in Hinsicht auf Fleiß, Thätigkeit und Sparsamkeit untadelhaft ist.

§. 11. Hypothekarische Sicherheit wird nicht gefordert, jedoch hat der Darlehnsempfänger eine Handschrift über das erhaltene Darlehen zur Sicherung der Darlehenssumme auszustellen, und verbleibt der Viehleihkasse das angekaufte Stück Vieh insolange als Eigenthum, bis die ganze Darlehenssumme wieder refundirt ist. Werden die Zahlungstermine nicht eingehalten, und sind zwei hievon ohne Zahlungsleistung vorüber geschritten, so wird das Vieh durch den Ausschuß verkauft, und hat der Darlehensempfänger den etwaigen Wenigererlös der Viehleihkasse zu ersetzen.

§. 12. Die vorgeschossene Darlehenssumme wird in halbjährigen Raten, die bei einer Darlehnung dem Empfänger nach dem Verhältnisse seines Vermögens und seiner Familie von dem Gesammtausschusse eigens bestimmt werden, an die Viehleihkasse zurückbezahlt, bis dahin aber von dem Geldempfänger per Hundert mit 4 Prozent verzinst.

§. 13. Dem Vorstande liegt die Leitung der Berathungen ob.

§. 14. Sämmtliche Werthpapiere, Baarschaften werden unter doppelten Verschluß gebracht und gehalten, und der Anfall mit 10 fl. bis zur Anlegung bei der Distrikts-Sparkasse deponirt.

§. 15. Der Kassirer hat ein Journal zu führen, das monatlich vom Vorstande und Sekretair geprüft wird.

§. 16. Zahlungen kann der Kassirer nur auf Anweisung des Vorstandes und Sekretairs leisten.

§. 17. Der Kassirer muß am Schlusse jedes Jahres Rechnung stellen. Eine summarische Uebersicht derselben wird den Mitgliedern zur Kenntniß gebracht. Jedes Mitglied kann die Rechnung einsehen und etwaige Erinnerungen machen.

§. 18. Zusätze und Abänderungen der Statuten können nur durch den Gesammtausschuß vorgenommen werden.

§. 19. Bei etwaiger Auflösung des Viehleihkasse-Vereins soll das Vermögen der Gemeindekasse anheimfallen.

Beilage D.

Für die Rechnungsführung ist ein eigener Kassirer aufgestellt, und den Vieheinkauf, sowie die zeitweise Besichtigung des ausgeliehenen Viehes besorgen 2 bis 3 Sachverständige.

Beim Einkaufe des Viehes wird auf schönes, besonders nutzbringendes Vieh gesehen, und der den Pacht Suchende dabei zugezogen.

Pächter können nur solche bedürftige Güterbesitzer werden, die auf eigenen oder gepachteten Gütern das erforderliche Futter erzeugen, eine sorgsame Behandlung des Viehes erwarten lassen, und neben der Stellung eines Bürgen auch durch Charakter und ökonomische Eigenschaften und Verhältnisse genügende Sicherheit für genaue Erfüllung der Pachtbedingungen gewähren.

Die Bestandzeit ist unbestimmt. In der Regel dauert sie so lange, bis das Bestandvieh nach dem Beschlusse der Verwaltung oder dem Verlangen des Pächters wieder verkauft oder einem Andern in Pacht gegeben wird. Wenn der Pächter die Pachtbedingungen notorisch vernachlässigt oder verletzt hat, kann das Vieh sofort zurückgenommen werden und der Pacht ist gelöst. Der Bestandzins aus dem Vieh beträgt jährlich 6 Prozent des Einkaufpreises, von einem Stück Rindvieh etwa 2 fl. 42 kr. des Jahres.

Der Beständer übernimmt alle durch sein Verschulden herbeigeführte Gefahr und steht für unverschuldete Unglücksfälle zu $^3/_4$ des Betrages ein, ersetzt den beim Verkaufe des Viehes entstehenden Mindererlös baar an die Leihkasse und überläßt letzterer den Erlös für die Kälber, wogegen sich jedoch im letzten Falle das Bestandgeld mindert. Bei redlicher Erfüllung der Bestandsbedingungen wird dem Beständer aller Aufwachs und Gewinn am Vieh überlassen, und ihm sonach der beim Verkaufe sich ergebende Mehrerlös ungeschmälert zugestellt.

Der Pächter hat zu jeder Zeit das Recht, das Bestandvieh durch Erlage des Ankaufspreises und des verfallenen Bestandzinses eigenthümlich zu erwerben.

Der Gewinn der Anstalt wird zur Vergrößerung des Betriebskapitals verwendet.

Die Gemeinde Möhringen lieh im Jahre 1852: 107 Kühe mit 6 Kälbern, 10 Paar Ochsen, 2 Stiere, 3 Kälber, zusammen 138 Stück Rindvieh aus. Der Pachtzins ging pünktlich ein, und 37 Stück Vieh wurden während des Jahres von den Beständern eigenthümlich erworben. — Der Reingewinn betrug 16 fl. 14 kr.

Nützliches Allerlei

für Werkstatt, Feld und Haus.

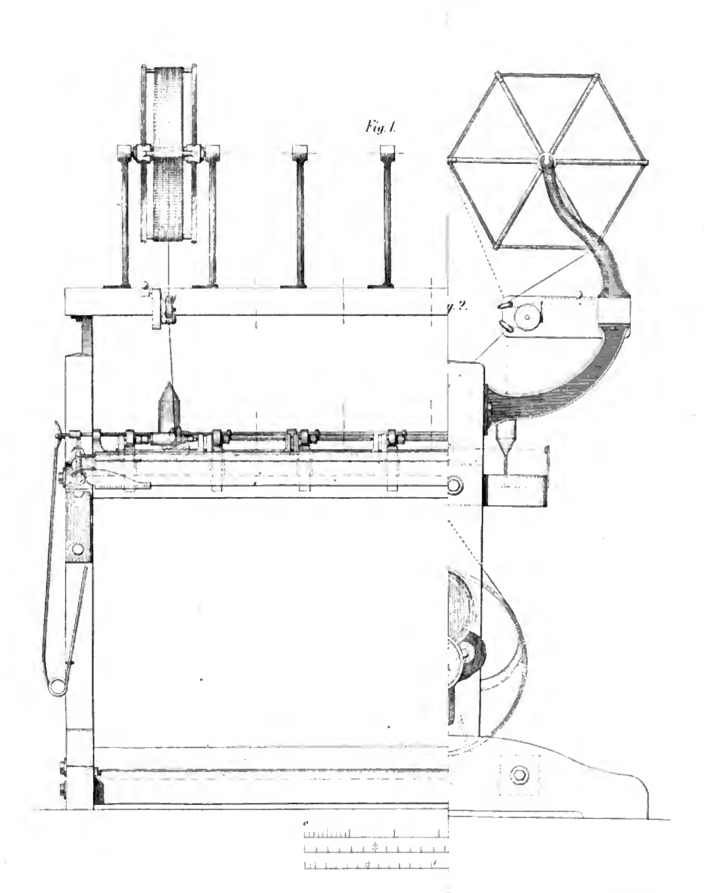
Eine Assoziazion hat sich in London in Verbindung mit „Price's Patent candle company" (eine Assoziazion und Kerzenfabrik) gegründet, um in Battersea für die Arbeiter der Fabrik Wohnungen zu bauen. Ein ähnlicher Versuch in der Fabrik zu Liverpool ist schon geglückt. —

Zubereitung eines sogenannten feuerfesten Anstriches für Mauerwerke, Oefen und Rohre (von innen zu verglasen). — Dem Gewichte nach werden genommen

48 Pfd.	reine magere Thonerde,	Diese Ingredienzen werden nicht gestoßen.
24 „	geschlemmte Kreide,	
50 „	feines Ziegelmehl,	Diese 5 Theile werden etwas fein gestoßen.
50 „	feinen Hammerschlag,	
15 „	Quarzsand,	
30 „	alten Schmelztiegel-Graphit,	
30 „	weiße Kieselsteine,	

Diese 7 Theile werden gemischt und mit 2 Theilen Wasser und 2 Theilen Sodalauge angemacht und zwar so dick, daß die Masse einen Anstrich bildet. Die anzustreichenden Theile müssen rein sein. Mauerwerke werden 4 mal, Oefen und Rohre 2 mal gestrichen. Dem Feuer ausgesetzt soll dieser Anstrich förmlich verglasen. — Man versuche und entscheide.

Unter Verantwortlichkeit von G. H. Friedlein in Leipzig. — Druck von Ferber & Seydel in Leipzig.



Stein Inv & Braun Leipzig



[Abtheilung I. der — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbs- und Handelspolitik, Gewerbsverfassung, Gewerbswirthschaft und Statistik.

Inhalt:

Die zollvereinsländische Kammgarnspinnerei.

Seit langen Jahren haben wir, wie überhaupt für den Schutz deutscher Arbeit gegen das Ausland, so auch dafür gesprochen, daß der statistische Zoll von 15 Ngr. auf den Zentner wollenes Garn zu einem Schutzzoll erhöht werden möge, weil in Folge der veränderten Lage der Wollerzeugung, die zum größten Theile zu Gunsten anderer Länder und zu Ungunsten von Deutschland geändert ist, die abweisende Antwort — „Deutschland als wollerzeugendes Land brauche keinen Schutzzoll auf Wollgarn" — nicht mehr durchschlägt, weil ferner England als Massen schaffendes Fabrikland und Frankreich als geschlossener Industriestaat in der Spinnerei viel vor uns voraus haben, und Feankreich sogar eine Ausfuhrprämie auf Wollengarn zahlt.

Wir haben in Heft 2, 1857, einen in diesem Sinne geschriebenen Aufsatz über Schutzzölle, besonders in Bezug auf die Schaafwollindustrie, aus einer österreichischen Zeitung entlehnt, und noch erst kürzlich in Heft 2, 1858, bei Gelegenheit der Veröffentlichung des Artikels „Lage und Zukunft der deutschen Kammgarnspinnerei" das Wort für Erhöhung des Zolls ergriffen. — Und wir werden dies immer wieder thun, wenn wir auch durch unsere Worte nichts weiter als „die Luft bewegen". Möglich immer, daß doch irgend einmal der Schall an ein Ohr schlägt, das geöffnet ist, um zu vernehmen, daß es noch andere Mittel gibt, die Einnahmequellen des Staats zu vermehren, als Hinaufschrauben von allerlei inneren Steuern, nämlich dadurch, daß man allseitig die Arbeit des Volkes einträglicher zu machen sucht, um dadurch mittelbar die Staatskassen zu füllen, was als würdige Aufgabe eines Staatsdieners anerkannt werden muß. — Wir haben von unserem Standpunkte auch gewiß nichts dagegen, begreifen vollkommen die Nothwendigkeit innerer Steuern, vermögen aber deswegen nicht einzusehen, warum Grenzzölle weniger volkswirthschaftiich wichtig sein sollen als jene inneren Steuern, die uns nicht erspart werden können und redlich auferlegt werden? Man antwortet uns uns auf dieses Bedenken von der finanzwirthschaftlichen Höhe. „Auch wir sind für Grenzzölle, falls sie uns Etwas einbringen, aber wir wissen, daß sie um so höher (wenigstens bis zu einer gewissen Grenze) eintragen, je niedriger die Tarifsätze sind, es ist daher sehr eeklärlich, daß wir nicht geneigt sind, hohe Grenzzölle aufzulegen, die am Ende gar die Wirkung haben, daß die Einfuhr aufhört und folgerecht gar keine Zölle eingehen." So spricht die Finanzwirthschaft und wird in diesen Ansichten unterstützt hauptsächlich von den einflußreichen, geldmächtigen Kaufleuten, die mit englischen und französischen Waaren handeln und, da Englands und Frankreichs Politik in neuerer Zeit mehr wie je eine Handels- und Industriepolitik geworden ist, und jene beiden Staaten mit großer Schwerkraft auf unsere deutschen politischen Verhältnisse lasten, so ist es leicht erklärlich, daß Aenderungen des Zollvereinstarifs — da solche Einstimmigkeit voraussetzen, sollen sie Genehmigung finden — eben höchst schwer Genehmigung finden. Das ist nun schon recht gut, denn wäre es anders, hätte England uns schon längst in den ihm vortheilhaften Freihandelschwindel mit fortgerissen. Aber zu bedauern bleibt es immer, daß offenbare Widersprüche, Ungerechtigkeiten, ja geradewegs selbst vom finanziellen Standpunkte aus unvortheilhafte Sätze im Zolltarife stehen bleiben, und nur Steuererhöhungen durchgehen, wie z. B. bei der Rübensteuer u. s. w., wenn es sich um Vermehrung der Kassenerträge handelt. — Dagegen können selbst diejenigen Ministerien, welche auf die Entwickelung der Volkskräfte und deren bessere Auswerthung hinarbeiten, nichts thun. — Auf anderer Seite heißt es, wir brauchen Geld und zwar bald, und können damit nicht zuwarten, bis die Ergebnisse der Industrieentwickelung sich

in vermehrter direkter Steuer oder Verbrauchsteuer zu Tage legen. Da diese Verhältnisse nun einmal so liegen, und wir trotz des Schwerfälligen seines Körpers am Zollverein einen großen Segen besitzen, so müssen wir und muß das deutsche Volk die Verschuldung derjenigen Staatsmänner büßen, die den Tarif verfaßten, wahrscheinlich in der besten Absicht, aber unvorgesehen, daß sie dadurch gewisse Erwerbszweige in ihrer Entwickelung zurückhielten, während andere kräftig gezeitigt wurden. Die Schuld der Vorväter wird aber immer heimgesucht an den Kindern! — Und gewiß ist es auch, daß irgend Fabrikanten, als Persönlichkeiten genommen, sich zu beklagen nicht Ursache haben, wenn sie trotz dem, daß sie wußten, wie sie im Zolltarif allem Wind und Wetter preisgegeben seien, dennoch sich ins freie Meer der Konkurrenz mit England und Frankreich hinaus wagten. Ganz etwas anderes ist es aber, wenn eine fremde Industrie angriffsweise gegen Deutschlands Industrie verfährt. Und ein solcher Angriff ist es, wenn man in Frankreich für Kammgarn eine kaum gerechtfertigte Ausfuhrprämie zahlt. In diesem Falle scheint es uns eine heilige Pflicht des Zollvereins zu sein, sich zu wehren, und seinen Kammgarnspinnern nicht von ihren überrheinischen Konkurrenten das Fell über die Ohren ziehen zu lassen, wozu Frankreich jederzeit in Deutschland aufgelegt war und darin leider draußen von allerlei Volk unterstützt wurde und noch wird. — —

Diese Verhältnisse, d. h. die schlimme Konkurrenz der französischen Kammgarne im Zollverein legen einige Eingaben der Kammgarnspinner an ihre beziehentlichen Regierungen von den Jahren 1855 und 1856 blos, welche wir anhangsweise behufs gerechter Würdigung der Sache veröffentlichen. Ueber alle diese Eingaben haben sich die Regierungen ausgeschwiegen. Doch sind wir weit entfernt in diesem Schweigen etwas die Hoffnungen der Kammgarnspinner Niederdrückendes zu erblicken, sondern wir glauben vielmehr, daß im Schooße der Zollvereinskommissarien und in Oesterreich ernste Berathungen darüber stattfinden, wie es zu mitteln sei, daß die jedenfalls sehr bedrohte Geschäftsstellung der sämmtlichen deutschen Kammgarnspinnereien unterstützt werden kann, ohne der deutschen **Kammgarnweberei** die Vortheile einbüßen zu lassen, die ihr offenbar in Folge der französischen Ausfuhrprämie als „don gratuit" zufließen. Denn bis zu diesem Augenblick haben wir uns noch nicht überzeugt, daß man in den maßgebenden Kreisen durchdrungen ist von der thatsächlichen Wahrheit und Wirklichkeit einer „solidarité", einer Wechselwirkung unter allen Werthe schaffenden Kräften eines Landes, sondern vermuthen vielmehr, daß man sich immer noch den Kopf zerbricht, wie man es anzufangen habe, diesem oder jenem Fache aufzuhelfen, ohne einem dritten weh zu thun.

(Eingabe vom Jahre 1855.)

An
die Königl. Preuß. Hohe Staats-Regierung
zu Berlin.

(Sachsen, Preußen, Württemberg, Baiern, Weimar, Gotha und Reuß haben je ein Exemplar erhalten.)

Die Kammgarnspinnereien, welche bei ihrer Einführung in Deutschland als vortheilhafte Unternehmungen zu betrachten waren, haben dagegen später und besonders in dem letzten Jahrzehnt sehr ungleiche, im Verhältniß zu dem Risiko ungenügende und zum Theil sogar höchst nachtheilige Resultate gewährt. So weit diese in den Zeitereignissen, in den durch letztere und andere Verhältnisse bedingten temporären Stockungen des Absatzes aus Kammgarn gefertigter Waaren, in den Schwankungen der Wollpreise, im Aufwande für neue Maschinen, sowie in der im Zollvereine großartig erfolgten Anlegung neuer Spinnereien und der dadurch hervorgerufenen schwierigen inländischen Konkurrenz ihren Grund hatten — soweit haben die Inhaber zollvereinischer Kammgarnspinnereien, gleich anderen Gewerbtreibenden, keine Veranlassung zu irgend einer Klage. Der Kampf von Konkurrenten, welche unter gleichen Verhältnissen arbeiten, ist nicht nur unvermeidlich, sondern in volkswirthschaftlicher Hinsicht sogar nothwendig, um dem Aufkommen von Monopolen einzelner Gewerbe zum Nachtheile anderer vorzubeugen. Wir, die gehorsamst Unterzeichneten, sind daher weit entfernt vor diesem Kampfe Schutz zu suchen oder uns dadurch entmuthigen zu lassen. Wir fürchten auch die ausländische Konkurrenz nicht, wenn sie nur mit gleichen Waffen kämpft, aber wir müssen unterliegen, wenn das Ausland unter Begünstigungen in die Schranken tritt, die uns Verderben bringen. Und solcher Begünstigungen erfreut sich die französische Kammgarnspinnerei in ihrer Konkurrenz mit der zollvereinsländischen.

Groß zunächst ist die Ungleichheit dieser Konkurrenz zum Nachtheile der zollvereinsländischen Spinnereien durch die Ungleichheit des Schutzes, welchen das Kammgarn bei uns und dem, welchen es in Frankreich genießt. In letzterem Lande liegt auf Kammgarn eine Steuer von 50 Prozent und dessen Einfuhr ist damit als prohibirt zu betrachten, in den Zollvereinsstaaten zahlt das gleiche Kammgarn nur einen Zoll von 15 Sgr. per Zentner, mithin eine kaum zu beachtende Abgabe.

Dieser niedere Satz der Eingangssteuer für ausländische Kammgarne ist nun aber um so auffälliger, wenn man damit die Steuer auf baumwollene Webegarne im Zollvereine vergleicht. Diese ist 3 Thaler per Zentner, obwol der Werth der Twiste, auf das Gewicht berechnet, nur ein Sechstel von dem der Kammgarne beträgt. Die Vergleichung der Besteuerung ein und desselben Werthes in Wollen- und Baumwollen-Garn ergibt demnach eine 36fach höhere Besteuerung des letzteren als des ersteren. Aus welchem Grunde die Baumwollenspinnereien sich einer so großen Bevorzugung vor den Kammgarnspinnereien erfreuen, ist nicht abzusehen, und noch schwerer wird es ein Motiv für diese Schutzlosigkeit der letzteren zu finden, wenn man daneben den hohen Schutz betrachtet, dessen die Wollenweberei in den Zollvereinsstaaten genießt.

Während nämlich ausländische Kammgarne ohne Unterschied nur den obgedachten geringen Eingangszoll von 15 Sgr. per Zentner bezahlen, geben ausländische Wollengewebe einen Eingangszoll von 20 bis 50 Thaler. Springt hier die Ungleichheit des durch die beiden Steuersätze der Wollspinnerei einerseits und der Wollweberei andererseits gewährten Schutzes grell in die Augen, so fragt man gewiß nicht mit Unrecht nach einem Grunde solcher Benachtheilung der ersteren.

Die Unterwerfung des Kammgarnes nur unter die einfache Eingangsabgabe stellt dasselbe der rohen Wolle ganz gleich und läßt somit in Wahrheit die zollvereinsländischen Kammgarnspinnereien ohne jeden Schutz.

Selbst diese Schutzlosigkeit aber müßten die deutschen Kammgarnspinnereien ertragen und ertragen lernen, auch noch neben dem gedachten Nachtheile, daß sie ihr, gegen das französische nicht geschütztes Fabrikat nach Frankreich nicht einführen dürfen, sie müßten dies, wenn nicht noch ein weiterer Umstand hinzuträte, welcher das französische Garn sogar im Zollvereine selbst günstiger stellt als das eigene deutsche.

Frankreich zahlt nämlich seinen Kammgarnspinnern bei der Ausfuhr ihrer Garne, eine Prämie von 75—275 Fr. per 100 Kilogr. oder 2 Ztnr. Ist nun auch diese Prämie zunächst nur auf die Rückvergütung des auf dem Eingange der rohen Wolle in Frankreich haftenden Zolles von 24 Prozent des Werthes berechnet, so stellt sich dieselbe doch in der Wahrheit, namentlich bei den mit den deutschen konkurrirenden Kammgarnsorten ganz anders. Die zu diesen Garnen verwendeten Wollen nämlich werden zum größten Theile aus entweder in Frankreich und Algerien produzirten oder auf französischen Schiffen in Frankreich eingeführten Wollen gefertigt. Jene ersteren haben keinen Zoll und keinerlei Steuer zu entrichten, diese letzteren genießen gegenüber den anderswie eingeführten Wollen große Zollermäßigungen. Wenn schon daher die hohe französische Ausfuhrprämie für Wollengarne und Fabrikate ursprünglich nur den Zweck haben mag, dem Fabrikanten den auf die rohe Wolle gehabten Einfuhrzoll zurück zu erstatten, oder ihm doch nur einen kleinen Gewinn obendrein zu gewähren, und wenn deshalb auch die Höhe dieser Prämie je nach der Höhe des gesetzlichen Eingangszolles für die zu dem Garne verwendete Wollqualität bemessen wird, so erscheint diese Prämie doch bei den nach Deutschland ausgehenden Kammgarnen in den meisten Fällen als ein reines Geschenk. Sie wird den französischen Exporteurs, gleichviel ob mit Recht oder Unrecht, ohne Rücksicht auf den von ihnen

gemachten Import überhaupt und namentlich unbeachtet, ob zu dem exportirten Fabrikate selbst importirte und beim Importe der gewöhnlichen Steuer unterworfen gewesene Wolle verwendet worden ist, gegeben. Demzufolge empfangen auch alle diejenigen aus Frankreich exportirten Kammgarne jene Ausfuhrprämie, welche aus französischen und auf französischen Schiffen nach Frankreich gebrachten Wollen gefertigt worden sind. Für diese Garne aber, deren Rohmaterial theils keiner, theils nur einer sehr geringen Steuer unterlegen hat, ist jene hohe Ausfuhrprämie augenscheinlich nur ein Geschenk des Staates. Werden nun, wie oben gesagt, die in Deutschland eingeführten französischen Kammgarne vorzugsweise aus diesen wenig oder gar nicht besteuerten Wollen gefertigt, so bietet eben diese Prämie, vermöge ihrer Natur eines Geschenkes, den französischen Kammgarnspinnern einen so großen Vortheil auf dem deutschen Markte, daß die Zollvereinsspinnereien selbst hier mit ihnen nicht mehr konkurriren können, so lange nicht ein angemessener Eingangszoll jener Ausfuhrprämie entgegen tritt.

In der letzten Zeit haben die Franzosen ihre Kammgarne zu Preisen im Zollverein angeboten, und seitdem sie solche in ausgedehnterer Weise hier einzuführen begonnen haben, die Preise zu einer Tiefe herabgedrückt, welche den zollvereinsländischen Spinnereien nicht mehr die Zinsen ihrer Kapitalien gewähren, vielmehr ihnen in Zeiten, wie die des letzten Jahres waren, die bittersten Verluste verursachen, was die offen vorliegende Bilanz der Kammgarnspinnerei zu Leipzig von 1854—55 beweist.

Wenn, wie im letzten Jahre, die Wollenweberei in Frankreich stockt, und die französischen Spinnereien in dessen Folge dort keinen hinreichenden Absatz finden, überschwemmen sie die Zollvereinsstaaten mit ihren Garnen. Ist nun in solchen Zeiten zuverlässig auch in Deutschland der Konsum ein verringerter, und schon dadurch der Preis der Garne gedrückt, so leuchtet ein, daß dann die ungleiche Konkurrenz Frankreichs die Spinnereien des Zollvereins außer Arbeit setzt, oder, was noch schlimmer für dieselben ist, sie nöthigt auf eigene Gefahr und mit voraussichtlichem Verluste auf das Lager, oder um Preise zu arbeiten, welche die Kosten nicht mehr decken.

Erkennt man nun hierin die Wurzel des Uebels, so ist auch das Mittel vorgezeichnet das Uebel zu heben. Wir bitten nicht um einen Schutzzoll auf Kammgarne im Allgemeinen, nur eines Zolles auf den Eingang der französischen Kammgarne, als Gegengewicht und zur Paralisirung der in Frankreich gebotenen Ausfuhrprämie auf diese Garne bedarf es. England und andere Staaten mögen ihre Garne, deren Ausfuhr nach Deutschland nicht künstlich angetrieben wird, unter gleichen Bedingungen einführen wie bisher. Gegen die französischen Garne aber ist eine, der jenseits gebotenen Ausfuhrprämie angemessene Eingangsabgabe nothwendig, wenn nicht die deutsche Kammgarnspinnerei zu Grunde gehen soll. Und steht nun auch der Besteuerung blos der französischen Kammgarne keine Schwierigkeit entgegen, weil sie leicht kenntlich und mit den englischen Garnen nicht zu verwechseln sind, so ist eine baldige Einführung solcher Besteuerung sehr zu wünschen. Bliebe der gegenwärtige Zustand noch lange fortbestehen, so würden unfehlbar in Frankreich mehr und mehr Kammgarnspinnereien errichtet werden, lediglich in Rechnung auf die Vortheile der Garnausfuhr nach Deutschland. Und wären erst solche Spinnereien in größerer Anzahl entstanden, so würde die spätere Einführung eines angemessenen Eingangszolles doch das Uebel nicht mehr völlig zu heben vermögen. Jedenfalls hätten die Zollvereinsstaaten durch die Versäumniß eines Schutzes der deutschen Kammgarnspinnereien eine Konkurrenz selbst mit herangezogen, welche dann vielleicht nur durch gewaltigere Mittel zurückgedrängt werden könnte.

Jetzt wird, wenn auch das Uebel schon groß ist, doch noch eine mäßige Höhe der Besteuerung der französischen Garne genügen, um das deutsche Fabrikat zu erhalten, denn noch ist die Zahl der Kammgarnspinnereien in Frankreich keine unnatürlich große. Ja man wird jetzt noch, um nicht der deutschen Fabrikation den heilsamen Antrieb zu nehmen, einen Steuersatz für den Eingang jener Garne wählen dürfen, welcher hinter der französischen Ausfuhrprämie von circa 24 Prozent beträchtlich zurücksteht. Wenn man nämlich den Werth der Kammgarne etwa zu 100 bis 250 Thaler per Zentner annimmt, und wenn die französischen Garne, welche mit den unseren konkurriren, in den Preisen von etwa 150 Thlr. an aufwärts anzunehmen sind, so müßte eine der französischen Ausfuhrprämie wirklich entsprechende Eingangsabgabe, wenn man sie bei der Zollvereins-Gewichtsteuer von dem mittleren Werthe des Garnzentners, also von 200 Thlr. berechnete, 48 Thlr. per Zentner betragen. Wir sind aber weit entfernt, eine so hohe Besteuerung zu wünschen, und glauben vielmehr, daß schon mit einer Steuerauflage von 15 Thlr. per Zentner das Leben der Kammgarnspinnereien des Zollvereins erhalten werden könne.

Wie wichtig diese Industrie im Bereiche des Zollvereins bereits geworden ist, wie viele Menschen sie ernährt, und welcher großen Ausdehnung bei nur einigem Schutze sie noch fähig ist, brauchen wir hier nicht erst darzulegen, und die gehorsamst Unterzeichneten glauben daher auf obige Gründe gestützt, an die Königl. Hohe Regierung die unterthänigste Bitte richten zu dürfen.

Hochdieselbe wolle bei der im nächsten Jahre zusammentretenden Zollvereins-Konferenz dahin zu wirken die Gewogenheit haben, daß auf die französischen Kammgarne eine Eingangssteuer, wie sie zu Paralisirung der von Seiten Frankreichs gewährten Ausfuhrprämie geeignet erscheinen möchte, oder doch mindestens in der Höhe von 15 Thlr. per Zentner gelegt und in so fern der Steuertarif der Staaten des deutschen Zollvereins modifizirt werde.

Wir gestatten uns noch zu bemerken, daß unsere Gewerbsgenossen in anderen Zollvereinsstaaten gleichlautenden Antrag an ihre resp. Hohen Staatsregierungen gerichtet haben, und zeichnen mit größter Hochachtung und Verehrung.

(Folgen die Unterschriften.)

(Eingabe vom Jahre 1856.)

An
die Königl. Sächsische Hohe Staats-Regierung
zu Dresden.

Ferner an die Königl. Preußische, Baierische, Württembergische, Großherzogl. Weimarische, Herzogl. Gothaische und Fürstlich Reußische Staats-Regierung gerichtet.

Ein neuerliches kaiserliches Dekret hat die Steuer auf den Eingang roher Wollen in Frankreich wesentlich verändert. Es steht in Folge dessen auch eine Modifikation des Rückzolles auf den Ausgang der Kammgarne bevor, und diese Neuerungen ändern die Verhältnisse, auf Grund deren wir zu Ende vorigen Jahres, in Verbindung mit unseren hierländischen Geschäftsgenossen ein unterthänigstes Gesuch betreffs Erhöhung der Eingangssteuer auf Kammgarne im deutschen Zollvereine an die Hohe Königl. Staatsregierung zu richten wagten. Es beseitigen aber diese Veränderungen den Grund unserer Klage wie unserer Bitte nicht, sie steigern ihn vielmehr wesentlich, und wir erlauben uns daher in aller Kürze Folgendes darüber vorzustellen.

Bisher betrug die Steuer für den Eingang roher Wollen in Frankreich in der Regel 24 Prozent ihres Werthes und nur die mit französischen Schiffen eingeführten Wollen genossen einer nicht unbeträchtlichen Zollermäßigung. Seit dem Dekrete vom 19. Jan. d. J., beträgt die höchste Eingangssteuer für rohe Wolle in Frankreich etwa 10 Prozent des Werthes. Diese Steuer sinkt für den Import auf französischen Schiffen, je nachdem die Wolle außerhalb oder innerhalb Europa produzirt worden, auf circa $6^2/_3$ und $3^1/_3$ Prozent ihres Werthes herab. Den französischen Kammgarnspinnereien erwächst dadurch wiederum ein außerordentlicher Gewinn. Sie zahlen jetzt als die höchste Steuer nur noch circa $^2/_5$ der sonst regelmäßigen Abgabe, und auch die Ermäßigungen der Steuer für auf französischen Schiffen importirte Wollen sind im Vergleiche zu den früheren gesteigert. Bei dem Importe auf dem Landwege hat die französische Regierung ferner zu Gunsten der Spinnereien und Fabriken, wegen der denselben durch den Transport auf der Achse erwachsenden höheren Spesen, darauf Bedacht genommen, die Zölle der dadurch hauptsächlich betroffenen Wollen aus den angrenzenden Ländern (du cru des pays limithrophes) auf die niedrigsten Tarifsätze des Importes auf französischen Schiffen zu ermäßigen.

Dieser Herabsetzung der Eingangssteuer für rohe Wollen gegenüber werden die in unserer früheren gehorsamsten Vorstellung genannten hohen Ausfuhrprämien für Wollengarne zunächst noch für ein halbes Jahr fortgewährt, aber auch nach dieser Frist, wie wir aus glaubwürdiger Quelle erfahren haben, nur auf die Hälfte ihrer früheren Höhe herabgesetzt.

Gegen die schlimme Konkurrenz nun, welche uns darnach für die nächsten 6 Monate bevorsteht, können wir keine Hülfe suchen, weil in dieser und für diese Zeit besondere Bestimmungen für den Zollverein nicht getroffen werden können, und weil sogar das Fortbestehen der vollen alten Ausfuhrprämie für die Uebergangszeit seine Berechtigung hat. Es erscheint jedoch auch nach dieser Frist für die Folgezeit und durch das neue Dekret die Konkurrenz der französischen Kammgarnspinner mit den zollvereinsländischen noch ungleicher und noch gefährlicher für die letzteren als bisher. Das Dekret vom 19. Januar setzt die Eingangsabgabe für Rohwolle auf circa $^2/_5$ der früheren fest, die Ausfuhrprämie aber soll nur auf die Hälfte ihrer früheren Höhe herabgesetzt werden. Das Verhältniß der Ausfuhrprämie zu dem Eingangszolle steigt also wieder um 10 Prozent zu Gunsten der französischen Kammgarnspinner.

Nach alledem ist die Lage der deutschen Kammgarnspinnereien durch das neue Dekret wesentlich verschlimmert worden, und die von uns in Verbindung mit unseren Geschäftsgenossen an die Hohe Königl. Staatsregierung gestellte unterthänigste Bitte um Erwirkung einer höheren Steuer auf den Eingang französischer Kammgarne in den deutschen Zollverein erscheint nach jenem Dekrete noch mehr gerechtfertigt als vor demselben.

Wenn wir deshalb bei diesem unseren gehorsamsten Gesuche beharren, so erlauben wir uns, als die ersten Unterzeichner desselben, diesen Nachtrag allein an Königl. Hohe Staatsregierung zu überreichen, indem wir das Einverständniß damit bei allen Mitzeichnern unserer ehrerbietigen ersten Vorstellung voraussetzen zu dürfen glauben. Die wir mit größter Verehrung zeichnen.

(Folgen die Unterschriften deutscher Kammgarnspinner.)

(Eingabe vom Jahre 1857.)

Die gehorsamst Unterzeichneten erlaubten sich im Jahre 1856 ein Hohes Finanz-Ministerium in Dresden auf die nachtheiligen Folgen der französischen Ausfuhrprämie gegenüber dem niedrigen Einfuhrzoll des Zollverbandes auf Kammwollengarn aufmerksam zu machen.

Da seitdem die Erfahrung unsere Befürchtung vollkommen bestätigt hat, so wagen wir es nochmals, auf Thatsachen und Berechnung gestützt, Hochdieselben um Erwägung und Prüfung unserer gefährdeten Stellung und um den geeigneten Schutz zu bitten.

Die Einfuhr von Kammgarn aus Frankreich hat wiederum bedeutend zugenommen und die Elsasser Spinnereien haben sich darauf hin ausgedehnt, während die deutschen Spinnereien kaum in Thätigkeit zu erhalten und seit Jahren nichts weniger als lohnend sind. Die Frage, ob natürliche örtliche Verhältnisse dieses begründen oder ob wir in der Industrie dieses Zweiges, sowol was billige Herstellung als Schönheit des Produktes betrifft, zurückgeblieben, muß entschieden verneint werden und ist die Ursache nirgends anders zu suchen als in einer nachtheiligen Einwirkung von außen, welcher zu begegnen nicht in unserer Macht steht.

Die Zahl der im Zollverbande auf Kammgarn beschäftigten Spindeln schätzen wir, so genau als es uns gestattet ist, auf circa 132,000, welche bei einer mittleren Produkzion von 25 Pfd. per Spindel jährlich 3,300,000 Pfd. liefern.

Nach eingezogenen Erkundigungen wurden im Jahre 1856 allein vom Elsaß in den Zollverein ausgeführt 10,056 Zntr. 107 Pfd. = 1,076,000 Pfd., also fast ein Drittel des im Lande gesponnenen oder ein Viertel des verbrauchten Garnes, welches wir unter anderen Verhältnissen ohne besondere Anstrengung selbst beschaffen könnten.

Diese eingeführten 1,076,000 Pfd. werfen dem Zollvereine die unbedeutende Eingangsabgabe von 10,056 Zntr., à 15 Sgr.,

5,028 Thaler

ab, würden dagegen gesponnen auf 43,040 Spindeln durch 1350 Arbeiter, zu $4^3/_4$ Thlr. Arbeitslohn per Spindel, jährlich an direktem Arbeitslohn

204,440 Thaler

dem Inlande erhalten haben, ohne die indirekten Verdienste anderer Gewerbe, Verbrauch von Materialien inländischer Produkzion, Kohlen u. s. w. zu rechnen. Von ganz besonderer Wichtigkeit ist es, daß unsere Spinnereien auf die vereinsländischen Wollen angewiesen sind und solche, so weit sie zweckdienlich und genügend vorhanden, vorzugsweise verarbeiten.

Die französischen Spinnereien verwenden dagegen, um die Ausfuhrprämie unverkürzt zu genießen, vorab die zur Kämmerei sehr geeigneten südfranzösischen und die Champagner Wollen, nach diesen die australischen und erst dann, neben den übrigen europäischen Wollen die preußischen, wenn sie solche nicht entbehren können.

Daß es bei der stets zunehmenden Zufuhr überseeischer Wollen für die inländische Produkzion von Wichtigkeit ist, die deutschen Kammgarnspinnereien lebensfähig zu erhalten, deren Verbrauch sich auf circa 68,000 Zntr. belaufen mag, und circa 90,000 Zntr. betragen könnte, ist nicht zu verkennen.

Um dieses zu erreichen, müßte der Einfuhrzoll auf Kammgarne so regulirt werden, daß Frankreich nicht mehr mit Hülfe seiner Ausfuhrprämie

1) das Garn hier wohlfeiler liefern kann wie in Frankreich selbst, und wohlfeiler wie es uns möglich ist,
2) sich die rentabelsten Geschäfte auswählen kann, indem es uns die schlechteren überläßt,
3) zu allen Zeiten volle Beschäftigung in unserem Lande findet, in Zeiten, wo wir die Arbeit einschränken oder aussetzen müssen.

Dieses begründet hinlänglich die Prosperität und jährliche Ausdehnung der französischen Spinnereien, während wir mit Kämpfen und Opfern unsere Existenz fristen.

Als Beleg erlauben wir uns im Anhange eine Berechnung beizufügen, welche nach einer 3jährigen Durchschnittsrechnung von einer Spinnerei genau und gewissenhaft aufgestellt ist.

Hiernach steht der französische Spinner bei seinen Lieferungen in den Zollverband gegen uns im Vortheil

a) bei Garn aus australischer Schweißwolle gesponnen, um $1^8/_{10}$ à $2^1/_{10}$ Sgr. per Pfund,
b) bei Garn aus preußischer Wolle gesponnen, Rückenwäsche als Schweißwolle verzollt, um $2^{24}/_{100}$ Sgr.,
c) bei Garn aus australischer Wolle gesponnen, Rückenwäsche wie oben verzollt, um $2^{47}/_{100}$ Sgr.,
d) bei Garn aus französischen Wollen gesponnen, um $3^{60}/_{100}$ Sgr.,

oder nach dem Mittelpreise des Garnes um 4 resp. 6 Prozent, was bei einem Halbfabrikat hinreicht, um jede Konkurrenz zu untergraben.

In den meisten deutschen Staaten gibt es Kammgarnspinnereien, welche alle unter demselben Drucke leiden, und da die Betheiligung in dieser Frage nicht allein für die Industrie, sondern auch für den Landbau so allgemein ist, glauben wir erwarten zu dürfen, daß Maaßregeln der Nothwehr ergriffen werden, und zwar „daß, so lange als die französische Ausfuhrprämie besteht, ein „ausgleichend höherer Einfuhrzoll auf Kammgarn gelegt werde, „wovon jedoch die leicht unterscheidbaren aus harten englischen „Wollen gesponnenen und nicht zu entbehrenden sogenannten „Wefts auszunehmen wären."

Wir vertrauen, daß das Königl. Hohe Finanz-Ministerium unser Gesuch in Erwägung ziehen und aus Vorstehendem die Ueberzeugung gewinnen werde, daß der bisherige Eingangszoll von 15 Sgr. auf Kammgarn zur Erhaltung unseres wichtigen Industriezweiges durchaus unzulänglich ist.

In größter Hochachtung und Ehrerbietung verharren.

(Folgen 31 Unterschriften Sächsischer Kammgarnspinner.)

Anlage I.

100 Kilo. australischer wirklicher Schweißwolle ergeben je nach der Beschaffenheit 25—30 Kilo. gewaschener und gekämmter Wolle oder eben so viel gesponnenes Garn.

25 Kilo. Garn ertragen an Prämie	25 Franken
davon gehen ab	
für 100 Ko. Einfuhr in Frankreich 10 Fr.	
2. Decimes additionels 2 „	12 „
	13 Franken
	3 Thlr. 14 Ngr. — Pf.
Einfuhrzoll von $53^1/_2$ Pfd. Garn in Preußen	— „ 7 „ 5 „
	3 Thlr. 6 Ngr. 5 Pf.
30 Kilo. Garn, wovon die Prämie	30 Franken
davon gehen ab	
Einfuhr in Frankreich und Decimes additionels	12 „
	18 Franken
	4 Thlr. 24 Ngr. — Pf.
Einfuhrzoll in Preußen von $64^1/_5$ Pfd. Garn	— „ 9 „ — „
Bleibt ein Ueberschuß von	4 „ 15 „ — „

Oder wenn 100 Kilo. rohe Wolle ergeben
25 Kilo. = $53^1/_2$ Pfd. Garn, per preuß. Pfd. $1^8/_{10}$ Ngr.
30 „ = $64^1/_5$ „ „ „ „ „ $2^1/_{10}$ „

Da die vor der Schur in der Regel vorgenommene Rückenwäsche nur eine oberflächliche Reinigung, keineswegs aber eine Entschweißung der Wolle erzielt und erreicht, und solcher Art gewaschene Wollen noch bis zu 40 Prozent Schweiß enthalten, so ist die Bezeichnung von Schweißwollen durchaus unbestimmt, und wohl anzunehmen, daß preußische Wolle besonders, wenn sie nicht sehr weiß ist, sei es aus Unkenntniß oder mangelhafter Prüfung oder mit Vorbedacht von den französischen Zollbeamten als Schweißwolle angenommen und verzollt werde.

Auf die Vermuthung gründet sich die Berechnung der Anlage II.

Anlage II.

Nach Dekret vom 10. Januar 1856 ist der Einfuhrzoll in Frankreich, von ungewaschener Wolle (in Schweiß oder gebeizt):

Feine, wovon das Kilo über 3 Franken kostet, sowol außereuropäisch auf französischen Schiffen eingeführt als Wolle aus angrenzenden Ländern zu Lande eingeführt	per 100 Kilo 10 Franken
ist die Ausfuhrprämie von ungefettetem feinen Wollengarn im Werthe von mehr als $6^1/_2$ Fr. per Ko.	100 „

Die 100 Kilo. preußische Wolle (Rückenwäsche) im Schäferband liefern je nach Qualität 42—46 Ko. Kammgarn. Wir wollen uns des Vortheils begeben, den eine hierauf basirte Berechnung zu Gunsten unseres Antrages herausstellen würde, und nehmen nach einer 3jährigen genauen Durchschnittsberechnung von Wolle verschiedener Länder auf

100 Kilo. roher Wolle nur ein Produkt von $39^{82}/_{100}$ Ko. oder $85^{21}/_{100}$ preuß. Pfd. Kammgarn zur französischen Ausfuhrprämie	39 Frk. 82 C.
Hiervon gehen ab	
für 100 Ko. Einfuhr in Frankreich und 2. Decimes additionels	12 „ — „
	27 Frk. 82 C.
	7 Thlr. 12 Ngr. 5 Pf.
Ferner gehen ab	
Ausfuhr aus d. Zollverein von 100 Ko., à 10 Ngr., 20 Thlr. — Ngr.	
Transport	7 Thlr. 12 Ngr. 5 Pf.
Eingangszoll in den Zollverband von $85^{21}/_{100}$ Pfd. Kammgarn, per 107 Pfd., à 15 Ngr. 11 Thlr. 11 Ngr.	1 „ 1 „ 9 „
bleibt dem französischen Spinner ein reiner Ueberschuß von	6 Thlr. 10 Ngr. 7 Pf.
auf $85^{20}/_{100}$ Pfd. Garne aus deutscher Wolle gesponnen	6 Thlr. 10 Ngr. 6 Pf.
auf $85^{20}/_{100}$ Pfd. Garn aus australischer Wolle, mit Ersparniß von 20 Ngr. für die Ausfuhr aus dem Zollverein	7 „ — „ 6 „
auf $85^{20}/_{100}$ Pfd. Garn aus französischen Wollen, unter Ersparniß der Zölle für die Ausfuhr aus dem Zollverein und die Einfuhr in Frankreich	10 „ 6 „ 6 „

oder per preuß. Pfd. Garn aus preußischer Wolle $2^{24}/_{100}$ Ngr.
„ „ „ „ „ „ australischer „ $2^{47}/_{100}$ „
„ „ „ „ „ „ französischer „ $3^{60}/_{100}$ „

Die Wichtigkeit der in dem Erzgebirge und Voigtlande vorhandenen Torfmoore,

beleuchtet durch 38jährige Erfahrungen beim Betriebe eines Torfstiches. Von Forstinspektor H. Ch. Pernitzsch.

Die „Wissenschaftlichen Beilagen der Leipziger Zeitung" besprachen in Nr. 14 des 1856. Jahrganges*) einen Gegenstand, der insofern allgemeines Interesse erregte, als sein Einfluß auf das Gesammtwohl des Vaterlandes selbst von Denjenigen anerkannt werden dürfte, die den dort ausgesprochenen Ansichten nicht huldigen, nämlich die Wichtigkeit der Torfmoore und die seit einer längeren Reihe von Jahren in den Staatswaldungen des Erzgebirges und Voigtlandes ausgeführten Entwässerungen der dort sehr zahlreich vorhandenen Versumpfungen und Torfmoore. Die dort ausgesprochenen Ansichten und Befürchtungen wurden in einer spätern Nummer desselben Blattes und Jahrganges durch die Veröffentlichung eines von dem Herrn Oberlandforstmeister Freiherrn von Berlepsch in dem statistischen Vereine zu Dresden gehaltenen Vortrags so gründlich beleuchtet, daß eine fernerweite Besprechung derselben wol überflüssig sein dürfte.**) Dagegen erlaubt sich der Verfasser hier nochmals und zwar vorzüglich deshalb auf die Wichtigkeit der Torfgewinnung aufmerksam zu machen, weil die Nachfrage nach diesem, vor Kurzem hier noch sehr gering geachteten Brennstoffe, jetzt bereits eben so stark geworden ist als der, selbst in hiesiger Gegend fühlbar werdende Holzmangel. Er unternimmt dies durch die Veröffentlichung der Resultate, die er während seiner 38jährigen Leitung des Torfstiches auf der Mooshaide — eines Moores, was keineswegs zu den umfangreicheren gehört — mit Sorgfalt und Genauigkeit aufgezeichnet hat und gibt, um sie richtig beurtheilen zu können, vorher einen gedrängten Abriß der Begründung dieses Stiches und eine kurze Beschreibung desselben.

Als im Jahre 1817 bei dem fiskalischen Kalkwerke zu Heidelbach ohnweit Wolkenstein die Rumfort'schen, auf Torffeuerung eingerichteten Kalköfen, die in Rüdersdorf ohnweit Berlin bereits seit einer längeren Reihe von Jahren sich als sehr zweckmäßig erwiesen hatten, eingeführt wurden, trachtete man vor Allem darauf, den hierzu erforderlichen Torf zu erlangen. Von den sehr umfangreichen Torfmooren, die sich in den fiskalischen Waldungen des Marienberger Forstbezirks finden, war damals versuchsweise das ohnweit Jöhstadt gelegene, auf der Faulenbrücker Haide in Angriff genommen worden. Dieser Versuch gewährte jedoch deshalb sehr ungünstige Resultate, weil bei den damaligen sehr niedrigen Brennholzpreisen (die Klafter $^6/_4$ ell. Fichtenholzscheite kostete 1 Thlr. 15 Ngr.) sich selbst dann keine Käufer zu dem dort gewonnenen Torfe fanden, als man ihn für die Gewinnungskosten ausbot. Um so willkommener war derselbe nun der Administrazion des genannten Kalkwerks. Bei der 3stündigen Entfernung jenes Moores vom Heidelbacher Kalkwerke und der damaligen sehr schlech-

*) Auch S. 258, Jahrg. 1856, der Deutschen Gewerbezeitung.
**) S. 132, Jahrg. 1857, der Deutschen Gewerbezeitung.

ten Beschaffenheit der Abfuhrstraßen fielen jedoch die Torfanfuhrlöhne so hoch aus, daß man genöthigt wurde ein näher gelegenes Moor aufzusuchen. Dies fand man auf der zum Marienberger Forstrevier gehörigen Parzelle **Mooshaide**, die 45 Acker und 240 □.-Ruthen Fläche einschließt. Das damalige Finanzkollegium beauftragte mich, als Mitverwalter des Heidelbacher Kalkwerks, mit der Einrichtung dieses Torfstiches.

Die Mooshaide liegt eine halbe Stunde westlich, oberhalb der Stadt Marienberg, fast 2000 Fuß über dem Spiegel der Nordsee. Sie wird östlich, südlich und westlich von sumpfigen Wiesen und nördlich von dem, jetzt zu Feldern umgeschaffenen Marienberger Kommunwalde begrenzt. Die fast ebene Oberfläche derselben fällt nur nach Morgen und zwar so sanft ab, daß in der Vorzeit der Abfluß der dort zahlreich vorhandenen Quellen nur äußerst mangelhaft stattfinden konnte. Sowol dies, als der sehr undurchlassende, aus einem blaugrünen Letten bestehende, in der Mitte des Moores etwas muldenfömig vertiefte Untergrund begünstigten — wahrscheinlich seit Jahrtausenden — die allmälige Ausbildung des an den Grenzen der Parzelle 3—4 Fuß, in der Mitte 8—10 Fuß hohen (mächtigen) Torflagers. Die noch nicht ausgelochte, jetzt durch den Haupt-Entwässerungsgraben unvollkommen entwässerte Oberfläche glich vor dem Jahre 1818 einem mit Wasser angefüllten großen Schwamme, der bei jedem Tritte in zitternde Bewegung gerieth und der nur an solchen Stellen betreten werden konnte, an welchen die, auch jetzt noch häufig vorhandenen holzartigen Gewächse: Andromeda polifolia, Vaccinium uliginosum und Oxycoccos, Erica vulgaris und Tetralix etc., vermischt mit den torfbildenden Eriophorum angustifolium, mehrere Juncus- und Carex-Arten und den sehr häufig vorkommenden Moosarten der Gattungen Sphagnum, Splachnum und Polytrichum ein dichten Filz bildeten. Als eigentliger Holzbestand fanden sich damals nur 6—8 Fuß hohe gelbnadeliche Fichten und Legekiefern. In der Urzeit mußten jedoch auch hier stärkere Kiefern, Fichten und Birken, sowie Haselsträucher gestanden haben, deren Stämme — und Nüsse ohne Kern — man unregelmäßig über- und nebeneinander liegend an den tieferen Stellen des Moores findet. Sie erschweren das Torfstechen ungemein und liefern eine Menge Brockentorf — als Rückwurf — aber auch viel Holz, was zu sogenannten Stockklaftern aufbereitet wird. Die oberen Moorschichten bestehen bis zu einer Tiefe von 1—2 Fuß aus den obengenannten Pflanzenüberresten, die noch nicht völlig in Torfsubstanz umgewandelt worden sind, und werden theils den Arbeitern unentgeltlich überlassen, theils als Einstreumittel benutzt.

Die Einrichtung des Stiches erfolgte auf Kosten des genannten Kalkwerkes, welches sich sämmtlichen dort gewonnenen Torf vorbehielt und auch jetzt noch allen Stechtorf erhält, und zwar zu dem Preise von 17 Ngr. 5 Pf. pro 1000 Torfziegel, einem Preise, der kaum die Produkzionskosten deckt! —

Schon nach Verlauf weniger Jahre überzeugten sich die Bewohner der Umgegend, sowie die Besitzer mehrerer Kalkwerke, daß der früher so verachtete Torf eine Heizkraft besitze, die ihn sogar tauglich zum Brennen des Steinkalks macht und trachteten um so mehr nach diesem Brennstoffe, als unterdeß auch die Preise der Brennhölzer nicht unbedeutend gestiegen waren. Die Folge hiervon war, daß letztere auf ihren Kalkwerken ebenfalls die Rumfortschen Oefen einführten und Moore aufsuchten, um Torfstiche einzurichten.

Im Jahre 1832 machte ich den ersten Versuch, den unterdeß zu großen Massen sich angehäuften Rückwurf (die beim Stechen ausfallenden Torfbrocken) zur Fertigung von Streich- oder Preßtorf zu benutzen, und die dadurch gewonnenen 106,000 Ziegel wurden kontraktmäßig ebenfalls an das Heidelbacher Kalkwerk abgeliefert. Sie gewährten aber dort so ungünstige Resultate, daß dieses Werk für immer auf diese Torfsorte verzichtete. Es bildete sich nämlich bei deren Verbrennung auf den Rosten der Vorlegefeuer eine röthliche Schlacke, die die Rostspalten verstopfte und die Ausbildung der nöthigen Stichflamme verhinderte.*) — Man suchte deshalb diese Torfsorte zu sehr niedrig gestellten Verkaufspreisen an Privatpersonen zur Stubenheizung abzusetzen, hatte auch hierbei einige Jahre mit dem Vorurtheil zu kämpfen, ist aber jetzt dahin gelangt, daß im Jahre 1856 nicht weniger als 3,235,000 Streichtorfziegel abgesetzt wurden, und die im heurigen Jahre gewonnenen 2,800,000 Ziegel bereits am 8. Oktbr. zu einem Preise von 24 und resp. 26 Ngr. per 1000 an Privatpersonen verkauft waren. Ein Beweis, daß der anfängliche Widerwille, dieses Material zur Stubenheizung zu benutzen, einer starken Nachfrage Platz gemacht hat.

Die Torfmasse der Moorhaide zeigt drei wesentliche Verschiedenheiten. Die **beste**, erst in einer Tiefe von 5—6 Fuß beginnende, ist im nassen Zustande speckartig und von schwarzer Farbe, schwindet der Masse nach beim Uebergange in den dürren Zustand am meisten, zeigt dann eine nußbraune Farbe, hat das größte spezifische Gewicht und entwickelt beim Verbrennen eine große, lang ausdauernde Heizkraft. Eine **zweite** Torfsorte, die weniger häufig in mittlerer Tiefe, häufiger gleich oberhalb der obgedachten Hölzer vorkommt, hat im frischen Zustande eine ockerbraune Farbe, schwindet beim Uebergange in den dürren Zustand weniger wie jene, hat dann eine hellbraune Farbe, ein geringeres spezifisches Gewicht und entwickelt beim Verbrennen eine weit geringere, aber anhaltende Heizkraft. Die **dritte**, nur bis zu einer Tiefe von 4 Fuß vorkommende Torfsorte besteht größtentheils aus den noch nicht völlig in Torf umgewandelten, oberwähnten holz-, gras- und moosartigen Pflanzen. Sie schwindet beim Uebergange in den dürren Zustand am wenigsten, hat dann das geringste spezifische Gewicht, eine schmuzig braune Farbe und erzeugt beim Verbrennen zwar eine große, aber sehr schnell verfliegende Heizkraft — ein Strohfeuer! Sie erschwert das Trockengeschäft ungemein, weil jeder schon bald dürre Ziegel wieder in seinen ursprünglich nassen Zustand versetzt wird, sobald ihn ein Regenschauer trifft.

Früheren Anordnungen gemäß sollte jeder frisch gestochene Torfziegel 12 Zoll lang, 6 Zoll breit und 4 Zoll dick sein. Da jedoch ein solcher Ziegel selbst bei anhaltend trockner Witterung im Innern nie ganz dürre ward, so wurde dessen Dicke späterhin auf 3 Zoll herabgesetzt. Ein frisch gestochener Torfziegel hat also hier jetzt 216 Kubikzoll oder nahe 0,125 eines Kubikfußes Massengehalt. Der frische Streichtorfziegel ist nach vollendeter Pressung (die nur durch den Druck der Hände erfolgt) 11 Zoll lang, 5 Zoll breit und 3 Zoll dick, hat also 165 Kubikzoll = 0,0905 Kubikfuß Massengehalt. Daß die hier angeführten Maaße beim Stechen, trotz aller Aufsicht, eben so wenig ganz strenge eingehalten werden als der gleichförmige Druck beim Streichtorfe, liegt in der Natur der Sache.

Bereits in früheren Jahren wurden von mir sorgfältige Versuche angestellt, das Schwinden der Torfziegel beim Uebergange von dem frischen in den dürren Zustand zu erforschen, ingleichen den durchschnittlichen Kubikinhalt einer gewissen Anzahl dürrer Torfziegel, deren Gewicht, Heizkraft 2c., welche von Zeit zu Zeit (zuletzt noch im Jahre 1856) wiederholt wurden. Ich beabsichtigte nämlich dadurch die zu einem Vergleiche mit der Holzfeuerung erforderlichen Anhaltepunkte zu erlangen und späterhin sowol den Ertrag eines ausgetorften Ackers auf 6/4 ell. fichtene Scheitklaftern reduziren, als auch die während der letzten 38 Jahre durch Anwendung der Torffeuerung ersparte Klafterzahl ermitteln zu können. Ein diesen Versuchen entnommener mittlerer Durchschnitt lieferte die nachstehenden Resultate.

Torfsorten	Tausend dürre Torfziegel		Ein Kubikfuß dürrer Torf wiegt	Eine Torfklafter oder 80 Kubikfuß dürrer Torf	
	wiegen	enthltn		wiegt	enthält
	Pfunde	K. Fuß	Pfunde	Pfunde	Torfziegl
1. Stechtorf der besten Sorte	750,2	21,24	35,32	2825,1	3766
2. Stechtorf der Mittelsorte	781,2	34,14	22,88	1830,1	2343
3. Stechtorf der schlechtesten Sorte	671,9	54,68	12,28	982,4	1463
4. Tausend Ziegel eines gleichförmigen Gemisches von diesen 3 Sorten wiegen und enthalten durchschnittlich	734,4	36,69	23,49	1879,3	2524
5. Streich- oder Preßtorf	468,8	24,88	18,81	1507,2	3215

*) Diese Schlacke entsteht wahrscheinlich durch das dem Brockentorfe reichlich beigemischte Wasser — um diesen in einen dicken Brei zu verwandeln — welches — wie die braunröthliche Farbe desselben beweist — eisenhaltig ist.

Wird die Heizkraft eines Pfundes oder eines Kubikfußes lufttrockenen fichtenen Holzes gleich groß mit der eines Pfundes oder eines Kubikfußes dürrer Torfmasse angenommen, so wären, da die $^6/_4$ ell. Scheitklafter 80 Kubikfuß Holzmasse enthält und circa 2400 Pfund wiegt, die in den letzten 2 Spalten der vorstehenden Tabelle angegebenen Größen jene durch die Versuche erzielten Anhaltepunkte zur Reduktion einer gleich großen Quantität (80 Kubikfuße oder 2400 Pfund) lufttrockenen Fichtenholzes, oder mit anderen Worten, es enthielten 2825 Pfund oder 3766 dürre Torfziegel der besten Stechtorfsorte eben so viel Heizkraft als eine $^6/_4$ ell. Klafter Fichtenscheitholz.

Nach den mit großer Umsicht und Genauigkeit angestellten und eben so ausgeführten Versuchen des Dr. Brix*) verhält sich jedoch die Heizkraft des dürren Torfes zu der des lufttrockenen jungen dürren kiefernen Holzes (welches dem fichtenen am nächsten kommt)

a) wie 12078 zu 9575 bei der besten der von ihm untersuchten Torfsorten,
b) wie 10136 zu 9575 bei einer mittelguten Sorte,
c) wie 8030 zu 9575 bei der schlechtesten Torfsorte.

Setzt man die Heizkraft des Holzes = 1, so würden die der in der Tabelle aufgeführten Torfsorten

= 1,052 folgen für das unter 4 aufgeführte gleichförmige Gemenge,
= 1,261 „ „ die beste Stechtorfsorte und den mit ihr gleich guten Streichtorf,
= 1,058 „ „ die unter 2 aufgeführte Mittelsorte und
= 0,838 „ „ die unter 3 aufgeführte schlechteste Sorte des Stechtorfes.

Wendet man diese Verhältnisse auf die in den letzten 2 Spalten der Tabelle aufgeführten Größen an, so würden 80 Kubikfuß dürrer Torf — oder eine mit der $^6/_4$ ell. Scheitklafter gleich große Torfmasse — beim Verbrennen eben so viel Heizkraft entwickeln als

1,484 Klaftern $^6/_4$ ell. lufttrockene Fichtenscheite, wenn jener der besten Sorte,**)
0,807 „ „ lufttrockene Fichtenscheite, wenn der Mittelsorte,
0,343 „ „ lufttrockene Fichtenscheite, wenn der schlechtesten Sorte,
0,824 „ „ lufttrockene Fichtenscheite wenn dem gleichförmigen Gemenge und
0,792 „ „ lufttrockene Fichtenscheite wenn dem Streichtorfe entspräche,

sofern man das Gewicht der Reduktion zum Grunde legt. Hingegen würde man bei Zugrundelegung des Kubikinhaltes die oben unter a, b und c angegebenen Verhältnisse erhalten, nach welchen eine Torfklafter der besten Sorte = 1,2078 u. s. w. Scheitklaftern wäre.

Benutzt man, um die Torfziegelzahl zu ermitteln, die mit einer Scheitklafter gleichviel Hitze entwickeln, die oben berechneten Verhältnisse und die in der letzten Spalte der Tabelle angeführten Ziegelzahlen, so würden

$\frac{3766}{1,484} = 2538$ dürre Torfziegel der besten Streichtorfsorte,
$\frac{2343}{0,807} = 2903$ „ „ „ Mittelsorte,
$\frac{1463}{0,343} = 4265$ „ „ „ schlechtesten Sorte,
$\frac{2524}{0,824} = 3063$ „ „ des gleichförm. Gemenges,
$\frac{3215}{0,792} = 4059$ „ Streichtorfziegel

} der Heizkraft einer Klafter lufttrockne $^6/_4$ ell. Fichtenscheite entsprechen.

Die von mir bei Verwaltung des Heidelbacher Kalkwerkes während der Jahre 1821 bis 1831 notirten Beobachtungen zeigen, daß dort 3000 gut getrocknete Torfziegel, bestehend aus einem Gemenge der drei auf der Moosshaide vorkommenden Torfsorten, beim Kalkbrennen in den Rumfort'schen Oefen ziemlich genau eben so viel Heizkraft entwickeln als eine $^6/_4$ ell. fichtene Scheitklafter, sie stimmen also ziemlich nahe mit den oben berechneten überein.

Die binnen der 38 Jahre, von 1820 bis mit 1857, von mir bei der Verwaltung des Moosshaider Torfstiches geführten Manuale weisen Folgendes nach.

Der Stechtorf wurde während dieser Zeit von 13 Ackern 186 Q.-Ruthen entnommen, d. h. von dieser Fläche wurde zwar die sämmtliche darauf stehende Torfmasse bis auf eine circa 1 Fuß mächtige Bodenschicht, welche bereits mit Bestandtheilen des Untergrundes gemischt ist, abgestochen, die dabei ausfallenden Brocken aber wurden auf jene Bodenschicht zurückgeworfen und erst vom Jahre 1832 an zur Fertigung des Streichtorfes benutzt. Man erhielt von jener Fläche 83,557,000 Torfziegel, also im Durchschnitt pro Acker 6,134,875 Stechtorfziegel, die bei Zugrundelegung der obigen Verhältnisse 2,045 Klaftern $^6/_4$ ell. Scheiten entsprächen.

Vom Jahre 1832 an bis mit dem heurigen (also während der letzten 26 Jahre) wurden von der mit dem Rückwurfe bedeckten Fläche 9 Acker 210 Q.-Ruthen zur Fertigung des Streichtorfes benutzt, die 21,766,000 Streichtorf lieferten, also pro Acker 2,244,948 Streichtorfziegel, die 553 Klaftern $^6/_4$ ell. Scheiten entsprechen. Ueberdies erfolgten von den beim Torfstechen erlangten und zu Stockklaftern eingeschlagenen Hölzern noch 1351$^3/_4$ Klaftern Stöcke, also im Durchschnitt pro Acker 99,2 Klaftern Stockholz.

Jeder Acker der während der letzten 25 und resp. 38 Jahre vollständig ausgetorften Fläche lieferte demnach

6,134,875 Stechtorfziegel und
2,444,948 Streichtorfziegel sowie 99,2 Klftrn Stockholz,
also 8,579,823 Torfziegel in Summa, welche 2,598 Klaftern $^6/_4$ ell. Scheiten entsprechen.

Durch diesen gewiß sehr beachtungswerthen Ertrag eines Torfmoores, das keineswegs zu den besseren und umfangreicheren des Marienberger Forstbezirks gehört, wurden nur bei den genannten zwei fiskalischen Kalkwerken nicht weniger als 27,852 Klaftern $^6/_4$ ell. Scheite, und bei Privatpersonen durch Benutzung des Streichtorfes zur Stubenfeuerung circa 2000 Klaftern solcher Scheite erspart.

Nimmt man mit dem Herrn Oberlandforstmeister Freiherrn von Berlepsch die Gesammtfläche der im Erzgebirge und Voigtlande noch vorhandenen Torfmoore, die nicht entwässert, sondern von den zur Holzerzielung bestimmten Flächen durch Gräben abgeschnitten worden sind, zu 1000 Ackern an (siehe Seite 25 des Berichtes über die Versammlung der Forstwirthe in Oschatz vom Jahre 1856), so würden diese 1000 Acker ein Brennmaterial enthalten, was nach den obangeführten Reduktionen 2,598,000 Klaftern $^6/_4$ ell. Scheiten entspräche, und was überdies noch einen Ausfall von 99,200 Klaftern Stöcke hoffen ließ, also einen Vorrath von Brennstoffen, der bei den fort und fort gesteigerten Ansprüchen nach Bau- und Nutzholz, und bei den immer mehr und mehr verschwindenden Privatwaldungen gewiß alle nur mögliche Berücksichtigung verdient und der wohl die Veröffentlichung des Vorstehenden einigermaßen entschuldigen dürfte.

Wolkenstein, am 19. November 1857.

*) Siehe dessen Untersuchungen über die Heizkraft der wichtigsten Brennstoffe. Berlin 1853.

**) Es verhielt sich nämlich das Gewicht einer Torfklafter von dieser Sorte zu dem einer Scheitklafter, wie 2825 : 2400. Es ist also $\frac{2825}{2400} \times 1,261 = 1,484$.

Zur Geschichte der öffentlichen Bäder und Waschhäuser in England.

Erst im Jahre 1844, als der Lord Maire von London einer zu diesem Zwecke zusammengetretenen einflußreichen Versammlung im Rathhause vorsaß, zeigten sich in England die ersten Spuren einer schwachen Nachahmung jener großen Vorbilder des Alterthums. Den Beschlüssen der Versammlung gemäß wurde bald rasch zu Werke geschritten, und im Mai 1845 eröffneten sich in der Hauptstadt Englands die ersten öffentlichen Bäder und Waschhäuser in Glaß House Yard. Dieser Versuch war in so hohem Grade erfolgreich, daß schon im nächsten Jahre eine zweite Anstalt

der Art in George-Street, Euston-square entstand, die ihre Wohlthaten im ersten Jahre ihres Bestehens über 113,000 Badende und 20,000 Wäscherinnen ausdehnte. Seitdem wurde ein Dutzend solcher Unternehmungen in und um London ins Leben gerufen. Es ist erfreulich zu bemerken, daß diese Anstalten ihre Geschäfte stets vergrößerten, und daß in manchen Fällen bedeutender Gewinn aus ihnen gezogen wurde. Ein so befriedigendes Ergebniß konnte in den reichen Provinzialstädten, oder besser gesagt, in den mächtigen Mittelpunkten der Industrie, nicht lange unbeachtet bleiben und so finden wir denn, daß Liverpool und Manchester eifrig dem guten von der Hauptstadt gegebenen Beispiele folgten. Bellhouse, dessen Buch über öffentliche Bäder und Waschhäuser diese Mittheilungen entnommen sind, schreibt:

„Ein armes Weib, Namens Wilkinson, die ihre armen Nachbarinnen aufforderte gemeinschaftlich an einem gewissen Orte zu waschen, gab in Liverpool die erste Veranlassung zur Einrichtung von Waschhäusern. Dieses liefert einen Beweis, welch' gute Folgen aus den ernsten Bemühungen eines einzelnen, wenngleich armen und bescheidenen Wesens hervorgehen können. Die Körperschaft hat kürzlich die Ansprüche dieser vortrefflichen Frau anerkannt und ihr eine lebenslängliche Anstellung in der durch sie ins Leben gerufenen Anstalt gesichert.

„Jede Wäscherin hat ihre eigene, umschlossene Abtheilung. In jeden Waschtrog gibt eine Röhre Wasser und eine andere Dampf, womit das Wasser erwärmt wird. Auch eine Abflußröhre (Gosse) ist vorhanden, so daß das gebrauchte Wasser niemals fortgeschleppt zu werden braucht. Man hat auch den Versuch einer Eintheilung der Stände zu mehreren Preisen gemacht. Die Waschstände erster Klasse zahlen $1^1/_2$ Penny per Stunde, die der zweiten 1 Penny. In diesen Preisen ist der unbeschränkte Zufluß von Wasser und Dampf, sowie die Benutzung einer Spülmaschine und eines Trockenraumes inbegriffen.

„Die Pier-Head-Bäder enthalten Salzwasser und zwei große Schwimmbäder, eins für Männer, das andere für Frauen, ferner abgesonderte warme und kalte, Dampf- und Schauerbäder. Die Preise in dieser, für die höhere Klasse eingerichteten Anstalt liegen zwischen $2^1/_2$ Schilling für ein Dampf- und 6 Pens für ein Schwimmbad.

„Die Cornwallis-street-Bäder bestehen aus zwei großen Schwimmbädern (ein drittes ist im Bau begriffen). — Die Preise sind 4 und 2 Pens, und drei Klassen abgeschlossener Bäder von 1 Schilling bis hinab zu 1 Penny.

„In Paul-street befinden sich zwei Schwimmbäder, und abgesonderte heiße, kalte und Dampfbäder zu den Preisen von 1 Schilling bis hinab zu 1 Penny. Die Paul-street-Bäder und Waschhäuser sind in dem Baustyle der Zeit Elisabeths aufgeführt und kosten sammt der Einrichtung ohngefähr 6,500 Pfd. Sterl."

In den, streng genommen, nur für die ärmeren Klassen eingerichteten Anstalten von Cornwallis und Paul-Street betrug in dem mit 24. Mai 1854 endenden Vierteljahre die Zahl der Badenden 53,181, eine Mehrheit von 17,000 über die Zahl in demselben Vierteljahre von 1853. Die Einnahme hatte sich um 212 Pfd. Sterl. gesteigert. Manchester, wo mit den Vorgängen sich Bellhouse, da er dort lebt, natürlich genauer beschäftigt, besitzt bis jetzt nur zwei kleine Anstalten, eine in Miller-street, die andere in Miles Platting, in seiner nächsten Umgebung. Die Miller-street-Anstalt verdankt ihr Entstehen einem 1845 zu diesem Zwecke gebildeten Verein menschenfreundlicher Männer. Beiträge wurden auf gewöhnliche Art durch Unterzeichnungen gesammelt, und der Ertrag eines Zweckballes lieferte die Mittel 16 abgeschlossene Bäder versuchsweise zu errichten. Die Preise steigen von 2 bis auf 6 Pens. Auch waren daselbst 26 Waschabtheilungen mit einem Trockenraum zu 1 Penny für 4 Stunden. Seit dem letzten Theile des Jahres 1846, wo diese Anstalt eröffnet wurde, ist ihre wohlthätige Einwirkung in dem dichten, sie umgebenden Theile der Stadt sehr bemerkbar geworden und wie Bellhouse bemerkt, „Baden ist nun zur stehenden Gewohnheit geworden" unter der in der Oertlichkeit geschaarten Bevölkerung. Das von ihm entworfene Gemälde ist in der That sehr aufmunternd. Er schreibt:

„Seit der Eröffnung sind verschiedene Bäder erster Klasse errichtet worden, denn man fand, daß sich selbst in dieser ärmlichen Umgebung eine Neigung zeigte theurere Bäder zu benutzen, und es wurde als angemessen erachtet, mit dem aus ihnen entspringenden Gewinn die aus den außerordentlich billigen Waschpreisen entstehenden Verluste zu decken. So weit hat sich das Waschhaus nicht als geldeinträglich erwiesen, aber man hat die Aufmunterung zur Reinlichkeit dadurch, daß man dem Volke eine billige Gelegenheit zum Waschen bot, als so wichtig erkannt, daß man die Preise bei ihrem ersten Satze, nämlich 1 Penny für 4 Stunden, für die Benutzung des Waschverschlages mit heißem und kaltem Wasser und Trockenraum beließ. Daß diese Ansicht die richtige gewesen ist, geht aus dem Umstande hervor, daß das Steigern des Waschpreises in Miles Platting, von 1 Penny für 4 Stunden auf $^1/_2$ Penny für jede Stunde, eine starke Abnahme in der Zahl der sich dieser Wohlthat Bedienenden zu Wege brachte."

Seit dem Tage der Eröffnung, am 7. Septbr. 1846, bis 13. Juni 1854, also in $7^3/_4$ Jahren, gab es 202,883 Badende, die eine Gesammteinnahme von 3,153 Pfd. Sterl. gewährten, und 35,720 Wäscherinnen zu 1 Penny, 148 Pfd. Sterl. einbringend. Die jährlichen Unkosten betrugen 365 Pfd. Sterl., so daß der reine Gewinn während der $7^3/_4$ Jahre 573 Pfd. Sterl. betrug. Ungleich Liverpool schloß die Stadt Manchester ihre Augen gegen diese Thatsachen und trotz aller Macht und Fähigkeit dem guten Beispiele folgen zu können, hat sie bisher doch noch keinen Versuch dazu gemacht.

Die Miles Platting-Bäder und Waschhäuser wurden auf dem Grund und Boden des Sir B. Heywood errichtet. Die Gewinne hier zeigen einen gleichen Stand des Fortschrittes. Betreffs der anscheinenden Gleichgültigkeit von Seiten der Gemeindebehörden Manchesters bei der Sache von Wasch- und Badehäusern, versucht Bellhouse folgende Entschuldigung.

„Ich glaube, daß die Ursache, warum diese Sache in Manchester nicht mit jenem diese Stadt sonst bezeichnenden Eifer für alle wohlthätigen Zwecke aufgenommen wurde, in dem Wunsche der Freunde und Gönner des Fortschrittes zu finden ist, den Stadtrath nicht durch Drängen in Verlegenheit zu setzen und dadurch die drückenden Lasten zu vermehren, die ihm schon durch so viele wohlthätige Einrichtungen, wie das Herbeischaffen eines hinreichenden Gas- und Wasservorrathes, die Errichtung von Märkten, Erbauung eines Gefängnisses, die Verbesserung der Straßen und andere wichtige, die Wohlfahrt der Einwohnerschaft befördernde Dinge auferlegt wurden. Wohlwollende Bemühungen und Unternehmungen Einzelner sind als ganz unzulänglich für die Durchführung eines umfassenden und wirksamen Bade- und Waschhaussystems befunden worden und die, welche ein solches System ins Leben gerufen wünschten, hielten es für nicht wünschenswerth, daß eine Gesellschaft Einzelner dasjenige unternehmen sollte, was ganz besonders und einzig im Bereiche der Gemeinde liegt, und was nur mit den einer Gemeinde zu Gebote stehenden Mitteln und dem Wasservorrathe derselben auf wirksame und befriedigende Art ausgeführt werden kann."

[Der Entschuldigungsgründe, die dem hochweisen Rath der Stadt Manchester zur Seite stehen, können sich auch eben so berechtigt die Stadträthe deutscher Städte bedienen, welche Lagerhäuser, Fleischhallen, Wandelstiegen, Schleußen, Krankenhäuser und Gott weiß was sonst schon gebaut haben, und Gas- und Wasserversorgungsanlagen &c. noch zu beschaffen haben werden. Inzwischen einmal mit 2 Mill. Schulden belastet, kommt es auf eine Viertel-Million nicht an, handelt es sich um die Wohlfahrt der zahlreichsten Klasse der Bevölkerung, um Bade- und Waschhäuser. Wir sehen in Leipzig in Reichels Garten u. A. Waschhäuser, in der Centralhalle Schwimmbäder einreißen, weil die Privatbesitzer anderweitig besser darüber verfügen konnten. Aber wir sehen schöne Plätze an herrlichem laufenden Wasser offen, die mit Wasch- und Badehäusern bebaut werden könnten, wenn es die Rücksichten, welche die städtische Polizei zu nehmen sich verpflichtet fühlt, nur gestatteten. Bald wird auch die Schwimm- und Badeanstalt an der Elster in Leipzig — verschwinden. In Berlin und Hamburg sind bekanntlich trefflich eingerichtete Wasch- und Badehäuser zum großen Heile der Bevölkerung im Gange. Red. D.-Gewbztg.]

Ueber die Arbeit der Mädchen in den französischen Fabriken.

Auszug aus den Protokollen des General-Rathes (conseil général) des Departements „Du Nord."

(Wesentlich nach dem Inhalte.)

Ein Referent des 4. Büreaus berichtet über den von einem Mitgliede ausgedrückten Wunsch, der dahin geht, daß die jungen Mädchen nicht eher in den Fabriken arbeiten sollten als bis sie ihr 12. Jahr zurückgelegt haben. Er spricht sich wie folgt aus.

„Seitdem das Gesetz über die Arbeit der Kinder in den Fabriken in Kraft trat, sind die Erfolge desselben zum Nachdenken für einsichtige und aufgeklärte Geister geworden, die nicht immer in der Gegenwart Beruhigung finden und fragen, was wird die Zukunft der Kinder unter den ihnen vorbereiteten gesellschaftlichen Verhältnissen sein?

„Das Gesetz übt seit 16 Jahren seine Wirkung aus. Kinder, die damals 8 bis 12 Jahr alt waren, sind jetzt junge Leute von 24 bis 28 Jahren. Das ist die männliche Bevölkerung der Fabrikstädte. Sie wird nicht mehr geleitet, sie heischt selbst zu leiten und leitet in der That. Wie hat sich seit 16 Jahren ihr Zustand verbessert?

„Angenommen, daß, wie wir glauben, ihre körperlichen Zustände wirklich etwas besser geworden sind, wie verhält sich dagegen ihre geistige und sittliche Lage? Besteht noch die alte Unwissenheit, dieselbe Rohheit der Sitten? Hat sich der religiöse Sinn mehr entwickelt? Genügt der Arbeiter mehr den Pflichten seines Standes? Ist er in seiner offenbar viel verbesserten Stellung zufriedener als sonst? Ist er fügsamer gegen seine Vorgesetzten? Wünscht er, der entschiedensten Gleichheit, wirklicher politischen Rechte theilhaftig, die um so bedeutender erscheinen, als sie sich in den Händen der größten Mehrzahl befinden, wünscht er lebhafter als früher Ruhe und Frieden und die Herrschaft der Ordnung? Findet sich in der Masse der Haushaltungen mehr der Geist kluger Sparsamkeit, als es ehedem der Fall war? Sieht man weniger Trunkenbolde unter den Männern, weniger Unsittlichkeit unter den Frauen und wird der Pflege und Erziehung der Kinder mehr Sorgfalt gewidmet?

„Ich zweifle, daß man geneigt sein werde diese Fragen durchweg bejahend zu beantworten, man wird höchstens schweigen. Und doch wie deutlich spricht dieses Schweigen!

„Doch, wenn das Gesetz auch nicht alle in Aussicht gestellten Früchte trug, muß man dann dem Gesetz die Schuld geben? Das sei ferne. Das Gesetz hat allerdings weniger Gutes hervorgebracht, als es Böses verhinderte, aber es kann vervollkommt werden und dann wird es auch wohlthätiger wirken.

„Wir wünschen, daß, anstatt mit 8 Jahren in die Werkstatt zu treten, ein junges Mädchen nicht eher darin Aufnahme finden sollte als nach zurückgelegtem 12. Jahre, nachdem sie zum erstenmale das heilige Abendmahl genoß. Bis dahin würde sie die Schule besuchen, würde die ihrem Geschlechte so nützlichen Nadelarbeiten erlernen. In den Freistunden möchte sie sich unter mütterlicher Aufsicht mit den häuslichen Beschäftigungen vertraut machen, und zu Ordnung und Sparsamkeit, den ersten Tugenden einer Arbeitersfrau, angehalten werden. Und wenn sie dann endlich in die Fabrik eintritt, könnte sie die Mittagsschule noch fortbesuchen, und vielleicht auf diese Art das Alter der Reife erreichen ohne daß ihr Herz vorher verdorben wurde, denn die jungen mit 8 Jahren in die Fabrik eingetretenen Mädchen sind weit verwegener, unartiger und unlenksamer als die kleinen Knaben.

„Eine längst gemachte Bemerkung möge hier ihren Platz finden. Die Frauen tragen viel mehr zur Bildung und Versittlichung einer Familie bei als die Männer. Der Mann, verpflichtet Weib und Kinder zu ernähren, wird von der Beaufsichtigung des Hauswesens abgezogen. Die Beschäftigung außerhalb, die Beschaffung der täglichen Bedürfnisse nehmen ihn so ganz in Anspruch. Er erwirbt, aber er verwaltet nicht. Der Familienvater sorgt sich um Wohnung, Nahrung, Kleidung, die Mutter allein gibt die erste Erziehung, die, was man auch dagegen sagen möge, am heimathlichen Herde am besten gedeiht.

„Damit aber eine Frau auch zu erziehen vermöge, muß sie selbst Erziehung genossen haben. Wird ein junges Mädchen, das seit ihrem 8. Jahre die Fabrik täglich 13 Stunden, die Schule aber nur 1 Stunde lang besucht, durch Beispiel erzogen, wird sie praktisch für die ihr einst obliegenden Pflichten einer Hausfrau gebildet? Urtheilen wir darüber nach dem, was sich seit 16 Jahren begeben hat. Halten wir ein junges Mädchen von 12 Jahren, die schon seit 4 Jahren die Werkstätte besucht hat, mit ihrer Schwester zusammen, die von der Mutter im Hause behalten wurde. Die Erste nimmt allerlei Dienste in Anspruch, die Andere leistet sie. Die Erste, am Sonntage aufgeputzt, hat ihre Werktagskleider oft schmutzig und zerrissen, die Andere besitzt freilich nur schlechte Kleider, aber sie sind ganz und sauber. Wer bewacht den kleinen Bruder in der Wiege, wer pflegt die kranke Großmutter, wer bildet sich so durch fleißige That zur Erfüllung der Pflichten seines Lebensberufes aus? Stellen wir uns in Gedanken diese beiden jungen Mädchen als Hausfrauen vor, welche von beiden wird das größere Wohlbehagen, das größere häusliche Glück um sich verbreiten? Doch es war so höchst nothwendig, daß wöchentlich 3 Franken wenigstens von einer Tochter als Zuschuß zu des Vaters Lohn verdient werden mußten. — O über diese traurige Nothwendigkeit, wenn sie von den wirklichen Bedürfnissen der Familie hervorgerufen wird! Aber wenn sie durch Ausschweifungen des Mannes, durch Lüderlichkeit der Frau, durch aus schlechtem Lebenswandel entstandene Krankheit herbeigeführt wird? Wie dann, was für ein Opfer und zu welchem Zwecke!

„Werden Aenderungsvorschläge eine gute Statt finden? Werden sie nicht leeres Stroh dreschen? Ich fürchte es sehr, denn wenn in den hohen Schichten der Staatsverwaltung die Sachen von greifbarer Beschaffenheit umsichtige Beachtung finden, so genießen doch dort die Eingebungen der Philosophie keinen zu großen Credit. Ja ich gehe noch weiter, wenn diese Eingebungen der natürlichen Freiheit, ja selbst der Freiheit, böse zu handeln, Fesseln anlegen, dann sind sie sehr unwillkommen. Doch darf man sich darüber nicht wundern! Seitdem 1789 alle den Handel hemmenden Fesseln gewaltthätig zerbrochen wurden, ohne daß irgend etwas an ihre Stelle gesetzt wurde, glaubte die herrschende Schule in der Staatsverwaltung, daß die Freiheit in der Industrie nicht weit genug ausgedehnt werden könne. An diesen Glauben hat man sich gehalten. Selbst zu Beförderung eines guten Zweckes will man dem Gedanken an Beschränkungen nicht Raum geben. Es bedurfte der dringendsten Bitten der Fabrikanten und eines Ministers, der selbst Fabrikant war, um das Gesetz über die Arbeit der Kinder in den Fabriken durchdringen zu lassen. Wenn seitdem und auf Vorstellung eines gewerbtreibenden Gesetzgebers die Arbeit in den Fabriken auf 12 Stunden in 24 festgesetzt wurde, so geschah dies während einer Zeit der Umwälzung, wo die Bewegung unwiderstehlich war. Aber dies Gesetz, so wohlthätig es auch ist, würde man in diesem Augenblicke nicht vorschlagen und erlassen. Auch wird es nicht sehr streng befolgt. Das Mittel, die Handhabung desselben zu erleichtern wäre, dieselbe den Inspektoren des Gesetzes über die Arbeit der Kinder anzuvertrauen. Sie haben dies gefordert aber nicht erlangt. Die Pairskammern von 1848, die General-Räthe für Fabriken und Handels von 1850 haben sich gegen den Mißbrauch der Arbeit bei Nacht und an Sonntagen entschieden erklärt. Wie oft hat der Generalrath du Nord, zu dem ich rede, nicht selbst diese Frage zur Beherzigung aufgestellt! Und die Nacht- und Sonntagsarbeiten finden heute noch gesetzlich in den Fabriken statt. Es geht auf Kosten der Sitten, es kostet viel, man weiß es, aber was schadet's. Die Freiheit ist gewahrt. Der Rath fordert jetzt, daß sich die Werkstätte für jedes junge Mädchen schließe, das noch nicht sein 12. Jahr zurückgelegt hat — aber man wird sicher antworten, das ist ja ein Eingriff in die natürliche Freiheit. Die Freiheit, die den Menschen bildet, indem sie ihm die freie Entwickelung seiner Fähigkeiten gestattet, dafür ist Jeder und wird sich vor ihr neigen, die Freiheit jedoch, die Kräfte eines Kindes auszubeuten, zu mißbrauchen, seine Sitten zu verderben, die Freiheit, Hunderten von Arbeitern an dem Tage Arbeit aufzulegen, [illegible] ligiöse Pflichten sie in die Kirche rufen, diese Freiheit kar[illegible]chhalten.

Hat denn etwa die Freiheit nicht wie jede andere menschliche Einrichtung ihre Grenzen, die der gesunde Menschenverstand zieht und denen die Weisheit der Regierung Achtung verschaffen sollte? Die Freiheit in der Industrie hat sich an den harten Sachen gestoßen und das „Gehenlassen" hat in unserer Gesetzgebung noch keinen Raum gewonnen. Warum soll denn die Freiheit unbedingt sein, wenn es sich um Menschen und nicht um Dinge handelt? Warum überläßt sie dieselben einer Lebensordnung, die sie verdummt, sie entwürdigt, und in einer wegen ihrer Dauer gefährlichen Unfähigkeit erhält? Was haben uns die Engländer, jene aufgeklärten Praktiker, für nützliche Beispiele gegeben, jene beklagenswerthen Mißbräuche zu beseitigen! Das englische Gesetz über die Arbeit der Kinder, nur den örtlichen Inspektionen überlassen, ward schlecht gehandhabt. Hier gab es eine strafbare Nachlässigkeit, dort eine übertriebene Strenge. Drei Generalinspektoren reichten hin, eine weise Gleichmäßigkeit herzustellen und zu erhalten und jetzt gehen aus dem Gesetze die glücklichsten Folgen hervor.

„Die Arbeit zur Nachtzeit und an Sonntagen ward in England als ein zu beseitigender Mißbrauch betrachtet. Aber wie sollte man diesem Zweck bei den Erwachsenen nahe treten? Aber hatten denn die Frauen keinen Anspruch auf den Schutz des Staats gegen die ihnen durch die Arbeit zur Nachtzeit und an Sonntagen auferlegte übertriebene Anstrengung? Eine Bill stellte sie wie die Kinder unter den Schutz des Gesetzes, und die Arbeit zur Nachtzeit und an Sonntagen hat aufgehört. Werden denn unsere französischen Staatsbehörden in Sachen der Freiheit immer viel schwieriger und in Sachen der Sittlichkeit weniger streng sein als die Engländer? Nein, verlieren wir den Muth nicht, erfüllen wir unsere Pflicht und geben wir der Hoffnung Raum, endlich gehört zu werden. Unablässige Bitten und Vorstellungen sind ein Beweis wirklichen Bedürfnisses und einmal wird man dem von uns angedeuteten Uebel abhelfen.

„Das vierte Büreau hat die Ehre Ihnen vorzuschlagen den Wunsch zu unterstützen, der dahin gerichtet ist, daß die jungen Mädchen nicht zur Arbeit in den Fabriken zugelassen werden, bevor sie ihr 12. Jahr zurückgelegt haben."

Der Generalrath genehmigt den Inhalt des Berichtes und bestimmt, auf den Vorschlag eines Mitgliedes, denselben durch den Druck zu veröffentlichen.

Gesetz über die Fabrik- und Handelszeichen oder Marken in Frankreich (Markenschutz).

[Dieses Gesetz, welches wir nach dem Monit. industriel vom 17. Mai 1857 geben, trägt dort kein Datum. Es ist belehrend in dem Augenblicke, wo man sich in Deutschland auch damit zu beschäftigen scheint, dem Rechte an der Fabrikmarke, am Muster, an der Form des gewerblichen Erzeugnisses und der Erfindung auf gewerblichem Gebiete Geltung zu verschaffen, wie man es gethan hat auf dem Gebiete der Literatur und Kunst. Wir empfehlen das Gesetz verdienter Beachtung als einen Vorgang von Bedeutung und verweisen wegen des früheren auf die Meißner'sche Schrift über diesen Gegenstand bei F. A. Brockhaus und die früheren Jahrgänge der deutschen Gewerbezeitung.]

Erstes Kapitel. — Ueber das Eigenthumsrecht der Marken.

Art. 1. Das Fabriks- oder Handelszeichen ist freiwillig.

Inzwischen können Dekrete, in der Form von Verordnungen der öffentlichen Verwaltung ausgestellt, dasselbe für gewisse bezeichnete Waaren ausnahmsweise als verpflichtend (gesetzlich vorgeschrieben) erklären.

Als Fabriks- oder Handelszeichen werden betrachtet die Namen in zu unterscheidender Form, die Benennungen, Sinnbilder, Aufprägungen, Stempel, Siegel, Vignetten, Reliefs, Buchstaben, Namenszüge, Umhüllungen und alle andern Zeichen, die dazu dienen, die Erzeugnisse einer Fabrik oder Gegenstände des Handels zu unterscheiden.

Art. 2. Niemand kann das ausschließliche Eigenthumsrecht auf eine Marke beanspruchen, wenn er nicht 2 Exemplare von dieser Marke in Wirklichkeit in der Kanzlei des Handelsgerichtes seines Wohnortes niedergelegt hat.

Art. 3. Diese Niederlegung hat nur fünfzehn Jahre hindurch Wirkung.

Nach Ablauf dieser Zeit kann das Eigenthumsrecht einer Marke immer wieder durch eine neue Niederlegung beim genannten Gerichte gesichert werden.

Art. 4. Es wird eine bestimmte Abgabe von 1 Frank für die Abfassung des Hinterlegungsprotokolls einer jeden Marke und für die Kosten der Expedition, die des Stempels und der Einzeichnung nicht mit inbegriffen, erhoben.

Zweites Kapitel. — Verfügungen in Betreff der Fremden.

Art. 5. Fremde, die in Frankreich Fabriken besitzen oder Geschäfte machen, genießen für ihre Artikel die Vortheile dieses Gesetzes, wenn sie den Vorschriften desselben nachkommen.

Art. 6. Fremde oder Franzosen, deren Fabriken oder Handelshäuser außerhalb Frankreich liegen, genießen für ihre Artikel ebenfalls die Wohlthat gegenwärtigen Gesetzes, wenn in den Ländern, wo sie sich befinden, durch Vertrag die Gegenseitigkeit zu Gunsten der französischen Marken anerkannt wird.

In diesem Falle findet die Hinterlegung der fremden Marken bei dem Handelsgerichte des Departements der Seine statt.

Drittes Kapitel. Strafen.

Art. 7. Es werden bestraft mit einer Geldbuße von 50 bis 3000 Fr. und mit einer Gefangenschaft von 3 Monaten bis 3 Jahren, oder nur mit einer dieser Strafen:

1. Die, welche eine Marke nachmachten oder eine nachgemachte Marke verwendeten.

2. Die, welche betrügerischer Weise einem Andern gehörende Marke auf ihre Erzeugnisse oder die Gegenstände ihres Handels setzten.

3. Die, welche wissentlich ein oder mehrere Erzeugnisse verkauften oder in den Handel brachten, die mit einer nachgemachten oder betrüglich angebrachten Marke versehen sind.

Art. 8. Es werden bestraft mit einer Geldbuße von 50 bis 2000 Fr. und einer Gefangenschaft von 1 Monat bis 1 Jahr, oder nur mit einer dieser Strafen

1. Die, welche, ohne eine Marke genau nachzubilden, eine betrügerische Nachahmung derselben vornehmen, so zwar, daß der Käufer getäuscht wird, oder die, welche Gebrauch von einer solchen in trügerischer Absicht nachgeahmten Marke machten.

2. Die, welche sich einer Marke bedienten, die Angaben enthält, wodurch der Käufer über die Natur des Erzeugnisses getäuscht wird.

3. Die, welche wissentlich eine oder mehrere Waaren verkauften oder in den Handel brachten, die mit trügerisch nachgeahmten oder solchen Marken versehen sind, durch deren Angaben der Käufer über die Beschaffenheit der Waaren getäuscht werden kann.

Art. 9. Es werden bestraft mit einer Geldbuße von 50 bis 1000 Fr. und einer Gefangenschaft von 14 Tagen bis 6 Monaten oder nur mit einer dieser Strafen

1. Die, welche ein oder mehrere Erzeugnisse verkauften oder in den Handel brachten, die nicht die für diese Gattung Erzeugnisse als verpflichtend erklärte (gesetzlich vorgeschriebene) Marke trugen.

2. Die, welche den Verfügungen der ausgestellten Dekrete des Art. 1 dieses Gesetzes zuwider handelten.

Art. 10. Die durch dieses Gesetz festgesetzten Strafen können nicht zusammen auferlegt werden.

Die höchste Strafe kann nur für alle, dem gerichtlichen Einschreiten vorausgehenden Uebertretungen zuerkannt werden.

Art. 11. Die Art. 7, 8 und 9 festgesetzten Strafen können im Wiederholungsfalle auf das Doppelte gesteigert werden.

Es wird als Wiederholung betrachtet, wenn gegen den Angeklagten in den vorhergegangenen 5 Jahren eine Verurtheilung we-

gen eines von gegenwärtigem Gesetze vorausgesehenen Vergehens ausgesprochen wurde.

Art. 12. Der Art. 463 des Strafgesetzbuches kann auf die von gegenwärtigem Gesetze vorausgesehenen Vergehen angewendet werden.

Art. 13. Die Uebertreter können überdem für einen Zeitraum, der jedoch 10 Jahr nicht überschreitet, des Rechtes beraubt werden, Theil zu nehmen an den Wahlen für Gerichte und Handelskammern, der berathenden Kammern über Kunst und Industrie, und der Räthe der Werkverständigen (conseils de prud'hommes).

Das Gericht kann verordnen: die Anheftung des Urtheilspruches an den von ihm bestimmten Orten, und die Einrückung desselben, vollständig oder im Auszug, in die von ihm bestimmten Zeitungen, alles auf Kosten des Verurtheilten.

Art. 14. Die Wegnahme der Waaren, deren Marke den Verordnungen der Art. 7 und 8 entgegenläuft, kann von dem Gerichte, selbst im Bezahlungsfalle der Strafe, verordnet werden, sowie die der Werkzeuge, die wesentlich zur Ausführung des Vergehens dienten.

Das Gericht kann verordnen, daß die weggenommenen Waaren dem Eigenthümer der nachgemachten, betrüglich angebrachten oder nachgeahmten Marke übergeben werden, unabhängig von etwaigem noch bedeuteren Schadenersatz.

In allen Fällen verordnet es die Zerstörung der, als den Verordnungen Art. 7 und 8 entgegenlaufend anerkannten Marken.

Art. 15. In dem durch die beiden ersten Paragraphe des Art. 9 vorhergesehenen Falle verordnet das Gericht immer, daß die als gesetzlich vorgeschrieben erklärten Marken auf die denselben unterworfene Waare gesetzt werden.

Das Gericht kann auf Wegnahme der Waaren erkennen, wenn der Angeklagte in den 5 vorhergehenden Jahren wegen eines von den beiden ersten Paragraphen des Art. 9 benannten Vergehens verurtheilt wurde.

Viertes Kapitel. — Gerichtsstand.

Art. 16. Die Klagen in Sachen von Marken gehören vor die Zivilgerichte und werden summarisch behandelt (jugées comme matières sommaires.)

Wenn eine Klage auf zuchtpolizeilichem Wege erhoben wird, so entscheidet das Zuchtpolizeigericht über die Einwendungen, im Fall der Beklagte zu seiner Rechtfertigung das Eigenthumsrecht der Marke in Frage stellt.

Art. 17. Der Inhaber einer Marke kann durch jeden Gerichtsbeamten (huissier) zur genauen Verzeichnung, mit oder ohne Wegnahme, der Waare schreiten lassen, von der er behauptet, daß sie zu seinem Nachtheil mit Uebertretung der Verfügungen des gegenwärtigen Gesetzes bezeichnet ist, und bedarf dazu eines Befehls des Präsidenten des Zivilgerichtes erster Instanz, oder des Friedensrichters des Bezirkes, in Ermangelung eines Gerichtes an dem Orte, wo sich die zu verzeichnenden oder wegzunehmenden Gegenstände befinden.

Dieser Befehl wird auf einfaches Gesuch und gegen Vorzeigung der die Hinterlegung der Marke nachweisenden Bescheinigung ausgefertigt. Er enthält, wenn es statthaft ist, die Ernennung eines Sachverständigen, um den Gerichtsbeamten in seiner Verzeichnung des Falls zu unterstützen.

Wenn die Wegnahme gefordert wird, kann der Richter von dem Ansuchenden eine Bürgschaft verlangen, die derselbe zu stellen hat, ehe zur Wegnahme geschritten wird.

Es wird den Besitzern der verzeichneten oder weggenommenen Gegenstände eine Abschrift des Befehls und der die Stellung der Bürgschaft beglaubigenden Urkunde übergeben, alles unter Strafe der Nichtigkeit und des Schadenersatzes gegen den Gerichtsbeamten.

Art. 18. Wenn der Kläger versäumt, sei es auf zivilem oder zuchtpolizeilichem Wege, die Sache im Verlauf von 14 Tagen, ungerechnet 1 Tag für jede 5 Miriameter Entfernung zwischen dem Orte, wo sich die verzeichneten oder weggenommenen Gegenstände befinden und dem Wohnorte der Partei, gegen welche die Klage gerichtet werden soll, — vor Gericht zu bringen, so ist die Verzeichnung oder Wegnahme vor dem Gesetz unstatthaft, unbeschadet des Rechtes auf Schadenvergütung, die etwa gefordert werden könnte.

Fünftes Kapitel. — Allgemeine und zeitweilige Bestimmungen.

Art. 19. Alle fremden Waaren, die das Zeichen oder den Namen eines in Frankreich ansässigen Fabrikanten oder die Angabe des Namens oder Ortes einer französischen Fabrik tragen, sind für die Einfuhr verboten und vom Durchgang und der Lagerung ausgeschlossen und können weggenommen werden, an was immer für einem Orte, sei es auf Veranlassung der Zollverwaltung, oder auf Ansuchen des Anklageamtes oder der verletzten Partei.

Im Falle die Wegnahme auf Veranlassung der Zollverwaltung geschieht, muß das Protokoll über die Wegnahme augenblicklich dem Anklageamte zugestellt werden.

Die Zeit, in welcher die im Art. 18 vorhergesehene Klage erhoben werden muß, sei es durch die verletzte Partei oder durch das Anklageamt, bei Strafe der Ungültigkeit der Wegnahme, ist auf 2 Monate festgesetzt.

Die Verfügungen des Art. 14 sind, kraft des gegenwärtigen Artikels, auf die weggenommenen Waaren anwendbar.

Art. 20. Alle Verfügungen des gegenwärtigen Gesetzes sind anwendbar auf Weine, Branntweine und andere Getränke, auf Thiere, Getreide, Mehl und im Allgemeinen auf alle Erzeugnisse des Ackerbaues.

Art. 21. Jede vor diesem Gesetze bewerkstelligte Hinterlegung von Marken in der Kanzlei des Handelsgerichtes hat Gültigkeit auf 15 Jahre, von dem Tage an, wo dieses Gesetz in Ausübung tritt.

Art. 22. Das gegenwärtige Gesetz tritt erst 6 Monate nach seiner öffentlichen Bekanntmachung in Kraft. Eine Verordnung der öffentlichen Verwaltung wird die bei Hinterlegung und Bekanntmachung der Marken zu beobachtenden Förmlichkeiten und alle andern zur Handhabung des Gesetzes nöthigen Maßregeln bestimmen.

Art. 23. Es hebt die früheren, dem gegenwärtigen Gesetze nicht entgegenstehenden Verfügungen nicht auf.

Die Abend-Freischulen in den amerikanischen Städten und der Zeichenunterricht.

Einem amerikanischen Berichte entnehmen wir Folgendes.

„Die öffentlichen Abendschulen unserer Städte verdienen eine kurze Besprechung. Betrachten wir die hervorragenden, der Welt Reichthum bedingenden Punkte, so drängt sich unserm Geiste das Wort „Buchdruckerpresse" auf, und welches unbegrenzte Feld der Betrachtung erschließt dieses Wort dem denkenden Geiste! Wie würde der Wohlstand und die Glückseligkeit der menschlichen Familie erschüttert werden, könnte man alle der leichten Mittheilung des Gedankens durch gedruckte Schriften zu verdankenden Fortschritte vernichten! Wie sehr werden unsere Fortschritte in dem nächsten Jahrzehend, oder unsere Wiederaufraffung von dem uns jetzt betroffenen Schlage befördert und erleichtert werden durch eben jene wirkende Kraft der Druckerpresse und durch die allgemeine Bildung der Masse, die sie mittel- und unmittelbar hervorrief! Gewiß ist es wahr, daß wir in der Verbreitung menschlicher Kenntnisse durch die Presse noch nicht die Stufe der Vollkommenheit erreicht haben, und daß eine weit allgemeinere Zusammenhaltung und Ausbeutung von Thatsachen, Erfahrungen und Meinungen und ein Umlauf der Gedanken zwischen durch Raum oder Gebräuche weiter von einander entfernten Völkern vom größten Vortheil sein würde. Inzwischen ist schon die bis jetzt errungene weitgreifende Wirkung etwas fast Unbegreifliches. Unter den unmittelbaren Erfolgen der Presse ragt die Billigkeit und Allgemeinheit des Schulunterrichtes hervor. Es kann vernünftiger Weise die Frage auf-

geworfen werden, ob der Gebrauch von Büchern in Schulen anstatt der mündlichen und lebendigen Lehre nicht eher als ein Nachtheil, ausgenommen mit Hinsicht auf verminderte Kosten, zu betrachten sein möge. Aber die Gegenstände des Unterrichtes sind zu mannichfaltig, um hier besonders und im Einzelnen erörtert werden zu können, was doch nöthig sein würde, wenn ein sicheres Urtheil gefällt werden soll. Die Abendschulen allein sind der unmittelbare Vorwurf unserer heutigen Betrachtung, und diejenigen von Neuyork können als ein Urbild aller solchen Abendschulen in Nordamerika aufgestellt werden.

„An 5 Abenden in jeder Woche sind ohngefähr die Hälfte der öffentlichen Schulen in Neuyork von 7 bis $9\frac{1}{2}$ Uhr erwärmt, erleuchtet und mit Lehrern nur zum Besten Jener versehen, die in Folge ihres Alters oder ihrer Beschäftigung die Schulen nicht am Tage besuchen können. Hörer jeden Alters und jeder Lebensstellung sind willkommen und keineswegs wird streng auf Aufenthaltsort und Art der Beschäftigung, auf Kleidung und Aeußerlichkeit gesehen. Keine körperliche Züchtigung findet statt und die Ordnung wird einfach durch Vorstellung und Verweis aufrecht erhalten. Der Vorsteher hat das Recht, einen Jeden auszuweisen, der sich der Ordnung nicht fügen will. Ausgenommen in den elendesten Vierteln der Städte hat der Vorsteher mit Widerspenstigkeit keine Noth. Der bei weitem größte Theil der Schüler kommt mit dem Vorsatze zu lernen und seine Kenntnisse zu erweitern. Ein großes schönes Gebäude, entsprechend eingerichtet, von 300 bis 800 harthändigen Schülern männlichen Geschlechtes von 8 bis 50 Jahr besucht, die gar nichts dafür bezahlen, ist eine Erscheinung von nicht geringem Interesse. Die Abendschüler kommen inzwischen weniger regelmäßig als die Schüler am Tage. Buchführung und Zeichnen wird hauptsächlich ins Auge gefaßt.

„Freie Abendschulen, wie sie eben beschrieben sind, auf Kosten der Stadt und mit Ausnahme der Weihnachtswoche, ununterbrochen fortgeführt von Anfang Oktober bis Mitte März, mag nun etwas Neues sein oder nicht, so ist doch der Fortbestand auserlesener oder besonderer Klassen an zwei oder mehreren Abenden jeder Woche, die versammelt sind in zweckmäßigen Räumen um unentgeltlichen Unterricht im Zeichnen und Buchführen zu erhalten, wahrscheinlich nicht oft dagewesen*). Die Lehrer der gewöhnlichen Lehrgegenstände — Lesen, Schreiben, Rechnen ꝛc. ꝛc. — sind in der Regel die in den Tagschulen angestellten, denen für diesen Dienst natürlich eine besondere Gehaltszulage bewilligt wird. Die Lehrer für die höheren Zweige, für die englische Sprache, für die Schulen wißbegieriger und kräftiger Deutschen, die sich auf gleiche Weise und unter ähnlichen Bedingungen versammeln, sind fast ohne Ausnahme Privatlehrer. Es wäre wünschenswerth, solche Lehrer durchweg zu verwenden. Im Vortrag eines Mannes, der sich den ganzen Tag mit Lehrbeschäftigungen abgemüht hat, zeigt sich eine Erschlaffung und ein Mangel an Eifer und Kraft, der sehr verschieden von dem Geist und Feuer ist, mit dem Einer, der gern lehrt, von irgend einem anderen Geschäfte weg in die Schule tritt. In Neuyork befinden sich gegenwärtig 15 bis 20 Abend-Freischulen, in denen 2 Abende in der Woche Unterricht im Zeichnen gegeben wird. Da ein Lehrer gewöhnlich Unterricht in 2 Schulen gibt, so gibt es gegen 8 Zeichenlehrer. Da es Jedem frei steht, seine eigene Meinung und Ansicht in hohem Grade geltend zu machen, so liegt es nicht im Bereich der Möglichkeit, Natur und Wesen des Lehrgangs genau darzulegen. Der Lehrgang ist jedoch in der Regel so vollständig, gründlich, abwechselnd und so nützlich für den Arbeiter, als es füglich in so wenigen Abenden der Fall sein kann. In einigen Schulen sind die Hörer blos Knaben und Lehrlinge, in anderen gibt es viele Gesellen und sogar Meister**). Jeder Schüler muß sich ein passendes Reißbrett von etwa 24 bei 18 Zoll Größe, eine Reißschiene und ein Reißzeug anschaffen und dies alles zusammen kostet, auf's Zweckmäßigste gewählt, ohngefähr 3 oder 5 Dollars. Diese Ausgaben sind das einzige der Füllung der Klassen entgegentretende Hinderniß. Der Umstand jedoch, daß gute Lehrer — in einigen Fällen praktische Architekten oder Ingenieure — auf öffentliche Kosten Unterricht an Alle ertheilen, die sich mit diesen einfachen Bedürfnissen versehen wollen, sichert gewöhnlich ziemlich volle Klassen in den für diesen Zweck günstigen Lokalitäten, und die auf solche Art umsonst verbreitete Belehrung muß in der Folge einen wohlthätigen Einfluß auf die Lage der Gewerbe, Kunst und Mechanik ausüben. Vor ohngefähr 4 Jahren begann man mit diesen Unterrichtsstunden und jetzt nehmen sie eine feste Stelle in der Einrichtung der Abendschulen ein."

Unsere Quelle sagt nichts über Deckung der Kosten für diese Schulen, aber aus dem Schweigen glauben wir schließen zu dürfen, daß die Gemeinde von Neuyork für die Kosten aufkommt.

*) Wir verweisen auf unsere deutschen Sonntagsschulen, wo unentgeltlich außer Buchführung und Zeichnen noch viel mehr gelehrt wird, ohne die Ansprüche der Kirche zu beschränken. Außerdem gibt es in Deutschland an sehr vielen Orten noch freie Abendschulen, Fortbildungsvereine, in denen belehrende Vorträge gehalten werden, Jünglings-Vereine u. s. w. Aber es ist sehr zu wünschen, daß sie sich innerhalb des Vereingesetzes noch vermehren. Red. D.-Gewbztg.

**) Gerade wie bei uns in Deutschland, wo solche Schulen bestehen.

Amerikanische Fabrik von Taschenuhren und einige Worte über deutsche Taschenuhrenfabriken.

Während des Krieges von 1812 wurden einige geringe Uhren in Concord in den Vereinigten Staaten gemacht, aber sie waren natürlich schlechter als die eingeführten. Wiewol nun seitdem Einzelne versucht haben, in kleinem Maßstabe etwas für die Sache zu thun, so wurde doch in Amerika bis vor Kurzem keine Fabrik dieser Art bleibend errichtet. Vor ohngefähr 5 Jahren jedoch fingen Howard & Davis in Verbindung mit A. L. Dennison an, eine Uhren-Fabrik in Roxbury zu begründen und wenngleich große Hindernisse sich ihnen in den Weg stellten, so blieben sie doch fest an der Sache, sammelten langsam Kenntnisse durch Erfahrungen und erreichten ruhigen aber sichern Schrittes das Ziel ihrer Wünsche. Mangel an Maschinen und erfahrenen Arbeitern warfen ihnen große Schwierigkeiten in den Weg, aber sie bewältigten dieselben nach und nach und sind zur Zeit im Besitz aller Vortheile zum besten Betriebe der Uhrenfabrik. Ihre erste Fabrik in Roxbury lag in so staubiger Gegend, daß sie es unmöglich fanden, Uhrwerke dort vollkommen auszuführen, die von Staub so viel leiden. — Sie bauten sich nun zu Waltham an. Das Fabrikgebäude nimmt $\frac{1}{3}$ Acker ein und ist an sich schon eine Merkwürdigkeit, denn es ist das erste in jener Gegend mit „Kalksandmauern"*). Der Kalksandbau besteht einfach aus Kalkstein und Sand, der wie Mörtel zusammengemischt und dann durch ein einfaches Verfahren in Lagen aufgetragen wird, die sich schnell erhärten und im Verlauf der Zeit so fest wie Stein werden. Das Gebäude kostete nur den dritten Theil von dem, was es in Ziegeln aufgeführt gekostet haben würde und ist vergleichungsweise feuerfest, widerstand der Kälte in mehreren strengen Wintern und bekundet unbestreitbar die Zweckdienlichkeit des Kalksandbaus, gegen den europäische zünftige oder zopfige Baugewerke eine Abneigung ohne wahren Grund haben.

Die Fabrik zu Waltham ist ein zweistöckiges im Viereck aufgeführtes Gebäude. Dennison im Verein mit Stratton leiten die Werke, und eine Dampfmaschine von 12 Pferdekraft liefert die bewegende Kraft für die Maschinerien, erwärmt das ganze Gebäude und hebt das Wasser aus dem Flusse in ein Behälter, woraus das ganze Haus mit Wasser versehen wird. Die verschiedenen Fabriksarbeitgruppen sind abgesondert und jedem Trupp Arbeiter sind seine bestimmten Bestandtheile der Uhrwerke zugewiesen. In einem Zimmer werden die Platten geschnitten, in einem andern die Edelsteine in die passende Form gebracht. Die Sekunden- und Minutenzeiger, die Edelsteinlöcher, Räder, Gehäuse, das Graviren, Guillochiren und Poliren, jeder dieser Bestandtheile fordert seine eigenthümliche Bearbeitung und für jeden ist eine besondere Gruppe Arbeiter angestellt. Die Zahl der Uhrenarbeiter beläuft sich jetzt auf ohngefähr 50 und sind etwa $\frac{1}{4}$ davon Frauen. Eine der Anführung werthe Thatsache ist, daß diese amerikanischen Taschenuhren die Erzeugnisse amerikanischer Fabriksarbeiter sind. In Locle,

*) Vergleiche unsern Artikel „Kalksandziegel", Heft 3. 1858. Red. D.-Gewbztg.

Genf, Chaux de Fonds und anderen Städten der Schweiz, wo Uhren gemacht werden, arbeitet der Mann die einzelnen Theile in seiner Wohnung und bringt sie dann zum Uhrenhändler, der sie wieder von anderen Arbeitern außer dem Hause fertig zurichten, nachbessern und zur Uhr zusammensetzen läßt und nicht sehr viele Maschinen werden gebraucht. Hier aber wird die Uhr unter ein und demselben Dache, mit Hülfe von Maschinen und weniger geschickten Arbeitern fertig gemacht. Die Besitzer hoffen die Leistung der Fabrik in jeder geschlagenen Stunde auf eine Uhr zu bringen, also 12 am Tage. Die Preise hängen von der Kostbarkeit des Gehäuses ab, da die Werke so ziemlich von gleicher Güte sind, die goldenen Uhren kosten im Einzelnen 75 bis 100, die silbernen 30 bis 40 Dollars. Die Gesellschaft beabsichtigt sogenannte Jagduhren in großer Menge zu fabriziren. Auch Theile von Uhren (Uhrfurnituren) wie Räder, Schrauben, Zeiger auf Karten geheftet machen einen begehrten Handelsartikel der Fabrik.

Für die Fabrikazion verbesserter Taschenuhren in Fabriken hat in Deutschland Adolf Lange, Firma Adolf Lange & Comp. (Glashütte bei Dresden) den ersten Anstoß gegeben, unter kräftigster Beihülfe und Unterstützung der königl. sächsischen Regierung. Die betreffende Fabrik liefert auch noch heutigen Tags die besten Taschenuhren — im Großen — in Deutschland, und ihrem Beispiele hat man es zu danken, daß bereits mehrere kleinere Fabriken (z. B. Julius Aßmann) für Uhren und Uhrentheile in Glashütte entstanden sind. A. Lange u. Co. erhielten die „große Denkmünze" auf der Münchner allg. deutschen Industrieausstellung.

Ein großes Verdienst hat sich ferner die großherzogl. badische Regierung durch Errichtung einer Uhrmacherschule in Furtwangen erworben, womit auch die Fabrikazion von Taschenuhren in Verbindung steht. An dieser Schule befindet sich jetzt Herr J. H. Martens als erster Lehrer angestellt, ein Künstler in seinem Fache von hoher Begabung, der davon Belege in seinem Werke „Beschreibung der Hemmungen der höheren Uhrmacherkunst" mit 24 Kupfertafeln, Selbstverlag (G. H. Friedlein in Leipzig), ein Werk, wie ein ähnliches noch in keiner Sprache vorhanden ist, gegeben hat.

Wir haben es genau durchgesehen und stützen unsere Aussprache überdies auf das Urtheil vollbefugter Sachkenner. — Da Herr Martens zugleich thätig in die Fabrikazion mit eingreifen wird, so ist, wenn die erforderlichen begünstigenden Umstände, wie zu hoffen ist, nicht mangeln, von der badischen Uhrenfabrikazion, für welche die Regierung auf so höchst anerkennungswerthe Weise sorgt, ein erfreuliches Vorwärtsschreiten zu erwarten, wozu unter der Direkzion des verdienstvollen Bauraths Gerwig ein schöner Grund gelegt worden ist. Die großh. badische Uhrmacherschule erhielt in München die „große Denkmünze" mit der Akziengesellschaft für Uhrenfabrikazion in Lenzkirch, die sich auch der verbesserten Taschenuhrenfabrikazion befleißigt, auch Uhrenbestandtheile auf den Verkauf fertigt. Auch in Triberg (J. B. Furtwängler) schreitet man vor.

In Lähn (Schlesien) am Fuße des Riesengebirges befindet sich die von der k. preußischen Regierung mit 40,000 Thlrn. unterstützte Taschenuhrenfabrik, deren Uhren jedoch nicht die Vorzüglichkeit derer von Glashütte erreichen. Noch weniger hoch in der Beschaffenheit stehen die Leistungen der Taschenuhrenfabrik in Ulm und diejenigen gleicher Fabrik in Hanau, die noch nicht zur Entwicklung gediehen ist.

Auch in Baiern (von Hellmuth, Nürnberg, und Ferdinand Bachschmidt, Kempten) sind verheißende Bemühungen zur Erweiterung der Taschenuhrenmacherei gemacht worden, davon aber bis jetzt nichts an größeren Markt gekommen.

Die Uhrmacher, in deren Werkstätte einzelne Kunstuhren gemacht werden, sind natürlich zahlreich in Deutschland vertreten, wir übergehen sie aber, da es sich hier nur um Taschenuhrenfabriken handelt.

Französische Flachsindustrie.

1) Die Fabriken von Gebrüder Scrive.

In einer vor Kurzem abgehaltenen Sitzung der Gesellschaft der Zivil-Ingenieure in Paris berichtete H. Peligot in seinem und im Namen von Faure über einen im Winter 1856—1857 abgestatteten Besuch in der Flachsspinnerei und Weberei von Gebrüder Scrive in Marcq und Marquettes bei Lille.

Es heißt u. A. im Berichte von Peligot: Scrive Vater gründete im Jahre 1834 seine Flachsspinnerei, die erste in Lille, zu einer Zeit, wo England noch im Besitz des vollständigsten Monopols im Leinengarngeschäfte war, und es bedurfte vieler Jahre muthigen Kampfes, bevor Scrive, von Féray unterstützt, dahin gelangte, bedeutende Aenderungen im Zolltarif zu erlangen, Aenderungen, die dem französischen Fabrikanten gestatteten mit den Engländern in Konkurrenz zu treten. Erst von diesem Augenblicke an nahm die Flachsspinnerei in Frankreich einen wirklichen Aufschwung und Herr Scrive kann zum großen Theile die Ehre, diese glückliche Entwickelung hervorgerufen zu haben, beanspruchen.

Die Zahl der Spindeln, die 1840 in Frankreich kaum 50,000 betrug, ist heute auf nahe 500,000 gestiegen, von denen 293,000 allein im Departement du Nord arbeiten.*)

Gebrüder Scrive haben in Frankreich das fabrikmäßige Rösten des Flachses (bessere Flachsbereitung) eingeführt, vermittelst dessen man nach Angabe dieser Fabrikanten einen Ertrag von 17 Kilogr. gerösteten, gebrechten und geschwungenen Flachses aus 100 Kilogr. Rohflachs zieht, wogegen man sonst durch das Rösten und Brechen auf dem Lande nur 15 Kilogr. erhielt.**) Aus dieser Zahlenangabe geht hervor, daß das Departement du Nord ohngefähr 30 Millionen Kilogr. Flachs im Jahre verbraucht, diese Masse einen Flächenraum von 42,500 Hektaren Land zum Anbau bedarf, indem jede Hektare im Durchschnitt 4,620 Kilogr. rohen Flachs gibt, während man nur 37,000 Hektaren Land bedürfen würde, wäre ein besseres Rösten, Brechen und Schwingen allgemein eingeführt.

Die Fabrikgebäude von Gebrüder Scrive kann man in drei verschiedene Gruppen theilen, die Spinnerei, die Weberei und die Arbeiterwohnungen.

Die Spinnerei befindet sich in Marcq und wird von August Scrive geleitet. Zwei Dampfmaschinen, System Woolf, von Boyer gebaut und von einer berechneten Gesammtkraft von 200 Pferden, setzen die nöthigen Maschinen zum Betrieb für 12,600 Spindeln in Gang. Diese Maschinen bestehen aus

16 Brech- und Schwingmaschinen,
9 Hechelmaschinen für langen Flachs (long line),
6 dergleichen für den in 3 Theile zerschnittenen Flachs (cut line),
50 Strecken,
24 Spindelbänke,
56 Drosselmaschinen zum Naßspinnen mit 11,900 Spindeln,
7 dergleichen zum Trockenspinnen mit 700 Spindeln,
22 Wergkrämpeln.

Außerdem gehen noch 10 Bottige behufs der Flachsröste.

Die Zahl der in der Fabrik angestellten Arbeiter und Arbeiterinnen beläuft sich auf 800. Ihr Lohn beträgt von 40 C. bis 4 Fr. 85 C., im Durchschnitt 2 Fr. 50 C. den Tag.

Die Menge Flachs, die jeden Tag geröstet wird, beträgt 2000 Kilogr.

Der gehechelte Flachs beläuft sich auf 3,300 Kilogr.

Die Nummern der Garne schweben zwischen 8 und 100, die Durchschnittsnummer ist 30.

---

*) Vergleiche nachstehenden späteren Bericht von Anrelin.
Red. D. Gewbztg.

**) Das wäre also etwa aus 6 Zentner Rohflachs 1 Zentner Reinflachs, allerdings ein sehr hohes Ausbringen, das kaum in allen Fällen zu erreichen sein wird. Bei guter Wasserröste in den Flachsgegenden Deutschlands bringt man es in der Regel nur zu 1 Zntr. auf 7 Zntr., häufig aber bei gewöhnlicher Röste nur zu 1 Zntr. auf 8 Zntr. Rohflachs.
Red. D. Gewbztg.

Die Spinnerei ist auf eine den Bedürfnissen der Fabrikazion bemerkenswerth entsprechende Art eingerichtet. Die bewegende Kraft ist auf zweckmäßige Art in die verschiedenen Theile des Gebäudes vertheilt. Die Triebräder sind sorgfältig überdeckt. Die beiden Dampfmaschinen befinden sich, die eine von 120 Pferdekraft im Mittelpunkte der Fabrik, die andere von 80 Pferdekraft im linken Flügel, und sie sind mit bewunderungswürdiger Sorgfalt und sogar mit Luxus ausgestattet.

2) Die Leinenindustrie im Departement du Nord.

Wir entnehmen einer Veröffentlichung von E. Ancelin unter dem Titel: „Réflexions agricoles et manufacturières sur l'industrie linière“ folgende Thatbestände und Zahlen über die Leinwandmanufaktur im Norden von Frankreich.

Das Departement du Nord besitzt ohngefähr 327,000 Spindeln, also $^3/_5$ der in ganz Frankreich befindlichen, zum Spinnen der Flachsfaser, von denen mehr als 285,000 in einem Umkreise von 25 Kilometer um Lille arbeiten. Ancelin glaubt, daß sich diese Zahl zu Ende 1857, wenn keine unvorherzusehenden Hindernisse eintreten, auf 350,000 steigern werde.

Seit Oktober 1856 (siehe nachfolgenden Bericht) konnte man im Durchschnitt rechnen, daß jede Spindel im Monat ohngefähr 8 Kilogr. 250 Gr. Flachs und Werg verarbeitete.

Der Gesammtverbrauch betrüge demnach monatlich 2,697,750 Kilogr., nämlich

Roher Flachs	2,191,250 K.,	à 136 Fr. pr. 100 K. =	2,980,500 Fr.
Werg	506,500 „	à 38 „ „ 100 „ =	192,470 „
Zusammen	2,697,750 Kilogr.	im Werthe von	3,172,970 Fr.

Die Flachsspinnerei verbraucht also im Departement in einem Jahre an Rohstoff den Werth von 38,175,640 Fr. in einer Masse Flachs von 32,373,000 Kilogr.

Im Monat Oktober 1856 arbeiteten im Departement 293,000 Spindeln, die im Verlauf des Jahres ohngefähr 28,480,000 Kil. Flachs, im Werthe von 34,628,000 Fr., verbrauchten. Seitdem sind 40,000 Spindeln mehr in Gang gebracht worden, so feiernde als neue.

Seit den letzten 6 Monaten hat der Verbrauch an Flachs um 1,446,000 Fr. und der Werth des verarbeiteten Rohstoffes um 1,773,820 Fr. zugenommen. Der Friede brachte eine Veränderung in die zu befriedigenden Bedürfnisse. Seit jener Zeit spinnt man mehr feine und weniger grobe Garne.

Die Leinengarne von mittlerer Güte unter Nr. 40 haben sich wenig im Preise verändert, aber der Flachs, der im Werthe $^3/_5$ des Garnes beträgt, ist um 6 bis 8 Prozent im Preise gefallen.

Dieselben Nummern von erster Güte sind 2 bis 3 Prozent im Preise gestiegen. Der Flachs dazu, der $^2/_3$ des Werthes ausmacht, hat sich nicht im Preise verändert.

Die Nummeen 45 und darüber, geringe Sorte, verkaufen sich 8 bis 9 Prozent theurer, und der die Hälfte des Weethes ausmachende Flachs ist um 5 bis 6 Prozent gesunken.

Dieselben Nummern erster Güte sind um 3 bis 4 Prozent gestiegen, und der Flachs, der $^3/_5$ des Garnwerthes vertritt, erfuhr eine Preiserhöhung von 4 bis 6 Prozent.

Die Nummern 20 und darüber von Werg liefern im Durchschnitt dasselbe Erträgniß wie im vorhergehenden Halbjahr.

Die Nummern unter 20 Werggarn haben sich wenig im Preise verändert, aber das Werg stellt sich im Allgemeinen um 12 Prozent höher.

Die Leinenindustrie, abgesehen von der ungeheuren Summe der Löhne, die sie ausgibt, und der möglichen von den Gewerbetreibenden, Spinnern und verschiedenen Fabrikanten aus ihr gezogenen Gewinne, läßt vom Ackerbauer an bis zum Verkäufer der Leinewand oder des Garnes des Departements, in den Händen der Handelsleute, Mäkler und Zwischenhändler aller Art, auf den Rohstoff allein einen jährlichen Gewinn von mehr als 10 Millionen Franken, die sich wie folgt vertheilen.

6 Prozent vom Ackerbauer zum Spinner, von 76,640 Fr. Betrag des Verbrauches	2,290,538 Fr.
Latus	2,290,538 Fr.
Transport	2,290,538 Fr.
4 Prozent vom Spinner zum Fabrikanten, von Nähgarn und verschiedener Gewebe, für das Gespinnst, 110,000,000 Fr. betragend,	4,400,000 „
3 Prozent auf den Werth der Gewebe, betragend ohngefähr 90,000,000 Fr.	2,700,000 „
6 Prozent aufs Nähgarn, 12,000,000 Fr. betragend	720,000 „
Mindestens also	10,110,538 Fr.

Wie viele Industrien und Handelszweige erhalten ihre Nahrung von der Leinenindustrie, dieser so naturwüchsigen Industrie, die sich vom Boden nährt, während sie ihn bereichert!

3) Die Flachsspinnerei im Departement du Nord.

Wir entnehmen ferner die hier folgenden Thatsachen und Bemerkungen einer neueren Schrift des Herrn Ancelin in Lille über die Flachsspinnerei.

Mit Berücksichtigung der großen Menge Spindeln zum Spinnen des Flachses und Wergs, die einer Veränderung unterworfen wurden, verbrannten oder aus verschiedenen Ursachen seit 6 Monaten (der Bericht ist vom November 1857) ruhten, hat sich nach Ancelin die Zahl der arbeitenden seitdem um nicht weniger als 14,000 vermehrt, was die Zahl der am 31. Oktober 1857 im Gange befindlichen Spindeln im Departement du Nord auf ohngefähr 341,000 erhebt — eine Steigerung, die anzeigt, daß das Jahr nicht zu Ende gehen wird, ohne daß man die Zahl 350,000 erreiche, in Betracht der im Bau begriffenen und in dieser Zeit zu liefernden.

Gegenwärtig kann der monatliche Verbrauch für diese 341,000 Spindeln auf ohngefähr 2,815,000 Kilogr. Flachs geschätzt werden, nämlich

Roher Flachs 2,186,000 Kilogr., geschätzt auf 138 Fr. die 100 Kil. = 3,017,408 Fr.

Werg, aus der Fremde ins Departement gebracht, 308,000 Kil., im Werthe von ohngefähr 103 Fr. die 100 Kil. = 317,240 Fr.

Schwingewerg (Emouchures) 320,400 Kil., werth $38\frac{1}{4}$ Fr. die 100 Kil. = 122,553 Fr.

Die Flachsspinnerei verbraucht also im Departement du Nord monatlich an Flachs für ohngefähr 3,457,211 Fr. — ein Werth, der mit der Vermehrung der Spindeln nur steigen kann, um so mehr, da die Erzeugung sich natürlicher Weise in einer mehr oder minder entfernten Zeit auf gröbere Garnnummern als seit 8 bis 10 Monaten legen muß.

Man kann annehmen, daß in dem Jahre 1857 9,624 Hektaren Land mit Lein bebaut wurden, und daß ihr Erzeugniß an Flachs ohngefähr 927 Kil. auf die Hektare beträgt, was ein Gesammterzeugniß von 8,921,448 Kil. ausmacht. Dies beträgt 26 Prozent vom ganzen Verbrauch im Departement.

Große Anschaffungen und Lieferungen von Leinengarn in groben Nummern, die im Jahre 1856 während des Krieges gemacht wurden, haben einen bedeutenden Verbrauch herbeigeführt. Die Anfertigung war damals sehr vortheilhaft, der darauf eintretende Friede führte indeß eine bedeutende Abnahme im Verbrauche herbei, weshalb Garne jetzt im Allgemeinen ohne Nachfrage sind, hauptsächlich die trocken gesponnenen Leinengarne, deren Spinnerei nichts weniger mehr als vortheilhaft für den Spinner ist.

Die Werggarne geben, trotz des hohen Preises für den Rohstoff, noch ein recht befriedigendes Ergebniß für Spinner, wie sie auf alle Nummern ohne Unterschied gut eingerichtet sind.

Die Ausdehnung des Leinen- oder Flachsbaues ist in verschiedenen Gegenden Frankreichs der Art, daß er sich in einigen Bezirken verzehnfacht hat. Die Zunahme dieser Kultur ist um so vortheilhafter für Frankreich, da sie die Unterhaltung und Ernährung einer ganz nazionalen Industrie sichert, und dieselbe, wenigstens zum Theil in einer entfernteren oder näher liegenden Zeit, von der Nothwendigkeit, sich an die Nachbarstaaten wenden zu müssen, befreien wird. Zu diesem Vortheile gesellt sich auch noch der, daß der Flachsbau viel mehr Arbeit schafft als irgend ein anderer landwirthschaftlicher Betrieb.

Ancelin schließt seine Schrift mit einigen Bemerkungen über

Rotten oder Röste. Es bestehen im Departement du Nord eine gute Anzahl Rott- und Brechanstalten (Flachsbereitungsanstalten), die zwar nützliche, doch aber verschiedene Ergebnisse zu Tage legen.

Die Flachsröste nach Terwagne wurden von der Wissenschaft angepriesen, ihm sind dann mehrere Medaillen zuerkannt worden. Nun ist sie, nachdem sie von verschiedenen kundigen Gewerbtreibenden ohne Erfolg versucht worden ist, gänzlich bei Seite gelegt.

[Gewiß gehört der Flachsbau zu denjenigen landwirthschaftlichen Betriebzweigen, wobei recht viele Hände beschäftigt werden, und wo es an diesen nicht fehlt und sich der Boden dafür eignet, wird ein den Verhältnissen entsprechender Flachsbau einer Gegend immer von großem Nutzen sein. Man soll aber ja nicht glauben, daß er überall und unter allen Umständen ein Vortheil bringender Anbau ist. — Dort, wo die Landwirthe ihre Noth haben Arbeiter und Arbeiterinnen zu bekommen, um ihre Früchte einzuernten, werden sie sich nicht sehr beeifern, ihren Kartoffel- und Rapsbau zu Gunsten des bedenklichen Flachsbaues zu beschränken und sich lange bedenken, ehe sie die einfache Oelfrucht, die sich so rasch verkauft, aufgeben gegen den Bau der Faser-Oelfrucht, die lange nicht so gut schüttet und wobei der Hauptvortheil aus der Faser gezogen werden soll, für die man achselzuckenden Flachshändlern in die Hände fallen muß, mit denen lange nicht so gut zu traktiren ist als mit Wollhändlern. — Und nun die neuen Röstmethoden! Da sprechen sie von der herrlichen Wasserröste und der vortrefflichen Dampfröste, von Kalt- und Warmröste, von der Schenk'schen und einer Menge anderer Namen Röste, wenn sie aber verhältnißmäßig mehr für die so gerösteten Flächse geben sollen, so greifen sie wieder zum alten thaugerösteten Stengel, zur alten Ofendarre und Breche — und bezahlen dafür verhältnißmäßig viel mehr als für schöne wassergeröstete Flächse. Was Wunder, daß die würdigen Bauern bei ihrer alten Thauröste bleiben und die vielen Flachsbauverbesserungs- und Flachsbereitungsapostel in der Wüste predigen. Red. D.-Gewbztg.]

Briefliche Mittheilungen
und Auszüge aus Zeitungen.

Fabriken in Eilenburg. Mai 1858. — Unsere Fabriken beklagen, wie der Jahresbericht der Handelskammer für 1857 belegt, noch immer, daß ihnen keine Eisenbahn die Beziehung ihrer Rohstoffe und Brennmaterialien erleichtert. Die hiesigen Kattundruckereien sind in dieser Beziehung die einzigen im Zollvereine. Trotzdem stehen sie den andern an Thätigkeit nicht nach. Ihr Erzeugniß fand nicht blos im Inlande einen gesteigerten Absatz, auch nach Rußland und Polen fand ein lebhafter Abzug gedruckter Kattune statt, der das ganze Jahr anhielt. Nur einen Moment wurde er durch die Besorgniß unterbrochen, die in Aussicht gestellte Veränderung des russischen Eingangstarifes möchte die Wirkung haben, den Verkehr von unseren östlichen Grenzen wegzuziehen. Nachdem aber bekannt wurde, daß dem nicht so sein werde, trat die Kauflust der Polen sofort wieder ein. Erst die allgemeine Handels- und Geldkrisis machte den Abzug zuletzt (auf einige Zeit) gänzlich stocken. Natürlich konnte die Industrie unseres Platzes den Einwirkungen jener allgemeinen Reakzion nicht entgehen, allein zu befürchten war nichts für dieselbe. Die Arbeit wurde etwas schwächer fortgesetzt als gewöhnlich in den ersten Monaten des Jahres, aber von einer Unterbrechung derselben war keine Rede. Im vorigen Jahresberichte wurden schon die Gründe angeführt, aus denen in Druckereien baumwollener Stoffe ein großer Theil der Handdrucker entlassen werden müsse. Die Druckerei wollener und halbwollener Stoffe dagegen, welche ohne Handdruck nicht bestehen könnte, hat die Beschäftigung solcher vermehrt, weil ihr die bei jener überflüssig gewordenen jugendlichen Arbeiter zugingen. Der Betrieb der hiesigen Piquéfabrik ist in steter Zunahme und der Unternehmer errichtet jetzt eine Maschinenweberei, um seine Stoffe künftig hier zu weben, wo sich bisher nur Bleiche und Appretur befand. Unsere Cigarren- und Tabakfabrikazion hat keine Unterbrechung erfahren. In den hiesigen Zeugdruckereien werden ohngefähr 900 Arbeiter beschäftigt und 190 bis 200,000 Stück Kattune gedruckt.

Das könnte in England und Frankreich nicht vorkommen. — „Die Toilette der erlauchten Braut, Prinzessin Stephanie von Hohenzollern-Sigmaringen, vereinte mit dem geläutertsten Geschmack eine reiche Pracht, die in bewundernswerther Weise das Gepräge der Einfachheit trug. Das weiße Brautkleid bestand in seinem Grundstoff aus einem Brüsseler Spitzengewebe, garnirt mit drei magnifiquen Volants von den durch ihre unnachahmliche Feinheit und Zierlichkeit berühmten englischen Spitzen u. s. w." So schreibt die preußische, deutsche Zeitung „Zeit". Brüsseler Spitzen! Magnifique Volants von 2c. berühmten englischen Spitzen. — Spitzen, eben so schön als Brüsseler, hätte man in Schlesien nähen lassen können. Englische Maschinenspitzen sind freilich in Deutschland nicht zu haben, da man im Zollverein systematisch — d. h. weil man Sacktuch und Spitzen gleich hoch nach dem Gewicht verzollt — die englischen Maschinenspitzen unnachahmlich sein und die sächsische und sonstige deutsche Spitzenfabrikazion überwältigen läßt von der französischen und englischen, die groß geworden sind durch Zollschutz. So muß das Erzgebirge betteln gehen! — 10 Thaler Zoll auf das Pfund Spitzenwaare und alle Noth im Gebirge ist am Ende. —

Reformen in den französischen Patentgesetzen. — Diese bestehen hauptsächlich darin, daß die Dauer des Patentes von 15 Jahren auf 20 Jahre festgesetzt werden soll, daß, statt jährlich 100 Fr. zu bezahlen, der Erfinder anfänglich nur 20 Fr. und dann jedes Jahr 20 Fr. mehr bezahlt. Die zweijährige Frist für Ausführung der Erfindung wird auf drei Jahre verlängert, und die Aufhebung des Patentes findet nur nach gerichtlicher Untersuchung über die Ursachen des Verzuges statt. Patentprozesse sollen von den gewöhnlichen Gerichten entschieden werden, und im Ministerium des Handels wird ein besonderer Ausschuß von Fachmännern organisirt, den die Gerichte konsultiren können. Endlich sollen Patente im allgemeinen Interesse gegen Entschädigung abgeeignet (expropriirt) werden können.

Verzehrung in Paris. — Was für einen unermeßlichen Magen eine Stadt wie Paris hat, belegen statistische Zusammenstellungen der von ihr verbrauchten Lebensmittel stets von Neuem. Nach Neunon's Werke über die Konsumzion in Paris gibt diese Hauptstadt jährlich beinahe 60 Millionen Franken für Obst und getrocknete Früchte und über 33 Millionen Franken für Gemüse aus. Von Obst gingen im J. 1853 nach Paris 112,296,000 Kilogramme Aepfel, 150 Millionen Kilogramme Birnen, 25 Millionen Kilogramme Kirschen und Himbeeren, $4\frac{1}{2}$ Millionen Kilogramme Weintrauben, 117 Millionen Kilogramme Pflaumen. Im Jahre 1854 sind in Paris 4,906,000 Stück Orangen verkauft worden. Zur Bereitung eines Surogates für den seit mehreren Jahren sehr fehlenden und theuren Wein hat der Verbrauch von Rosinen sehr zugenommen, aus denen nebst Wasser, Zucker und Pfeffer jenes Getränk hergestellt wird. Paris bezieht jährlich 3 Millionen Kilogramme Rosinen aus Portugal und dem Mittelmeere zu dieser Verwendung. Die grünen Gemüse werden ebenfalls in enormen Mengen in die Markthallen geliefert. Von den groben, wie Kohl, Rüben, Kartoffeln, beträgt das Jahresquantum über 90,800,000 Kilogramme und von den feineren, wie Spargel, Erbsen, Bohnen u. dergl. gegen 37 Millionen Kilogramme, so daß die Frage, wo solche Massen herkommen, näher liegt als die, wo sie hinkommen. (Wiss. Beil. d. Leipz. Ztg.)

Die Seiden-Erzeugung und deren Verbrauch. — Wenn es wahr ist, daß der Verbrauch von Baumwolle alle Jahre zunimmt, so ist es nicht weniger ausgemacht, daß der Flachs eine immer höhere Stufe in den Bedürfnissen gebildeter und reicher Völker einnimmt. Gerade so verhält es sich mit der Wolle und Seide. Je größere Fortschritte gemacht werden, die aus Wolle gefertigten Gewebe zu veredlen, vermannigfachen und zu verschönern, um desto mehr scheint die Seide ihre Ueberlegenheit geltend zu machen und immer höher in der Gunst der Kundschaft zu steigen.

Allerdings sind die gemachten Anstrengungen mit Anfang dieses Jahrhunderts, den Seidenertrag in Europa und im Oriente höher zu steigern, nicht fruchtlos geblieben, doch wurden sie stets durch den wachsenden Begehr wett gemacht. England und Amerika bieten den Seidenzüchtern zwei Märkte dar, deren Wichtigkeit man noch nicht gehörig abschätzen konnte, weil die Seidenpreise beständig stiegen nach Maßgabe des Begehrs auf diesen beiden Märkten.

Die Menge der in der ganzen Welt erzeugten Seide entspricht demnach nicht den wirklichen Bedürfnissen der Märkte. Nach Maßgabe, wie sich das Verfahren in der Spinnerei, dem Zurichten, der Färberei und Weberei verbesserte, hätten die Preise der Seidenstoffe sinken müssen.*) Aber alle daraus entspringenden Vortheile und Ersparnisse verschwanden vor dem fortwährenden Steigen der Kokonpreise, weil seit dem Beginn dieses Jahrhunderts die Erzeugung der Kokons unter der Nachfrage geblieben ist.

Man kann den Gesammtwerth der in der ganzen Welt erzeugten Seide auf den jährlichen Betrag von wenigstens 1 Milliarde Franken berechnen. Von dieser Summe fällt etwas mehr als ein Drittheil auf Europa, das Uebrige liefert Asien.

Jährliches Erzeugniß an Seide.

Frankreich	108,000,000 Fr.	
Italienische Staaten	281,500,000 „	
Andere Staaten, vornehmlich Spanien	24,600,000 „	
Europa zusammen		414,100,000 Fr.
China	425,000,000 Fr.	
Indien	120,000,000 „	
Japan	80,000,000 „	
Persien	23,000,000 „	
Verschiedene Länder Asiens	54,800,000 „	
Asien zusammen		702,800,000 „
Afrika		1,100,000 „
Australien		600,000 „
Amerika		500,000 „
		1,119,100,000 Fr.

Die Unruhen in China und Ostindien, die Krankheiten, von denen der Seidenwurm in Frankreich und selbst in Italien befallen ist, machen es noch schwieriger ein gewünschtes Gleichgewicht zwischen Bedarf und Erzeugung herzustellen.

Die sich für den Seidenbau eignenden Länder,**) in denen diese Industrie noch nicht entwickelt ist, sehen demnach einer lockenden Zukunft entgegen. Algier, Griechenland, Spanien und die Türkei haben nicht nöthig Goldminen aufzusuchen, und könnten sich getrost auf den Ausspruch von S. Lamb verlassen, wenn sie nur arbeiten wollten, „Die Seide ist Gold“.

*) Dieser Artikel ist vor der großen Handelskrise des Jahres 1857 geschrieben, die auch die Seidenpreise, wir sind allerdings der Ansicht, nicht auf die Dauer, sehr tief herunterdrückte. Allerdings theilen diese Ansicht sehr viele von Denen, in deren Besitz die Seidenvorräthe sich befinden, und sie wehren sich nach Kräften unter dem Preis zu verkaufen, den sie nicht für gerechtfertigt halten, jedoch ist es eine oft dagewesene Erscheinung im Waarengeschäft, daß ziemlich lange Zeit hindurch große Waarenposten weit unter dem Gestehungswerthe verkauft werden, weil sie dazu verkauft werden müssen, des bedrängten Marktes wegen.
Red. D.-Gewbztg.

**) Wir glauben nicht so recht, daß sich z. B. der Seidenbau für Deutschland eignet. Selbst wenn der Maulbeerbaum hier wächst, so erfriert er doch zuweilen und bekommt zu spät Blätter. Auch haben unsere Leute keinen rechten Sinn für die Zucht und noch weniger rechten Platz dafür. Es ist nicht wie im milden Süden, wo sie draußen im Freien so leicht hantiren können. Bei uns sind die Arbeiter in die Stuben gepfercht und ermangeln dort des Platzes für die Würmer. Wir haben ja das ganze halbe Jahr hindurch Winter, oder wenigstens Nässe oder Kälte. Auch verdienen die Leute bei uns mehr bei anderer Arbeit als sie mit der Seidenzucht im Mittel verdienen könnten, daher kommt es denn wol, daß die Seidenbauvereine in Deutschland die Sache satt kriegen. So ist jetzt in Leipzig eine herrlich emporgewachsene Maulbeerpflanzung, viele Hunderte der schönsten Bäume, umzuhauen, um Platz zu schaffen für ein Waisenhaus. Selbst zur Beschäftigung für die aufzunehmenden Waisen hat man die Seidenzucht nicht einmal passend gefunden. [illegible]ht's auch an anderen Orten Deutschlands. Selbst wenn noch der Seidenwurm sich akklimatisiren sollte, haben wir wenig Hoffnung!
Red. D.-Gewbztg.

Wenn die Ziffern, in welchen man das Seidenerzeugniß der ganzen Welt abzuschätzen unternimmt, richtig sind, so kommt man zu dem Schlusse, daß die dem Handel zur Verfügung stehende Rohseide sehr geringfügig ist, und man nicht ohne Besorgniß einer etwaigen Mißernte in Italien, wo der vierte Theil der Seide der ganzen Welt gezüchtet wird, und so auch in Frankreich, das mit einem Zehntheil an der Gesammterzeugung betheiligt ist, entgegensehen kann?

Die Erzeugung an Kokons, die 1853 in Frankreich mehr als 25,000,000 Kilogr. betrug, ist im Jahre 1856 auf 7,500,000 herabgesunken, wodurch sich der Werth von 100 auf 38 Millionen vermindert haben würde, wenn der Preis der Kokons in beiden Jahren der gleiche geblieben wäre. Aber der Handel war in solchem Grade unvermögend, die den Ausfall bildenden 17,500,000 Kilogr. Kokons zu schaffen, daß sich der Preis derselben von $4^1/_2$ Fr. auf 8 Fr. per Kilogr. steigerte, und somit die Einbuße zwischen Erzeuger und Verbraucher theilte.

[Andere sind allerdings der Ansicht, daß die wilde Spekulazion, die sich in den letzten Jahren wegen des leichtsinnig gewährten Kredits auf alle möglichen Rohstoffe warf, auch die Schuld trägt, daß die Seide so hoch emporgeschwindelt werden konnte. Red. D.-Gewbztg.]

Beschäftigung des englischen Volkes. — Aus neueren englischen statistischen Erhebungen geht hervor, daß sich die gegenwärtige englische Bevölkerung — etwas unter 10 Millionen — in Bezug auf ihre Beschäftigungen folgendermaßen eintheilt.

1) Angestellte bei der allgemeinen oder örtlichen Regierung des Landes	65,330
2) Zur Vertheidigung des Landes Angestellte	78,498
3) Rechtsgelehrte (mit ihren unmittelbar Untergebenen), entweder öffentliche Aemter bekleidend oder Privatpraxis treibend	87,422
4) Schriftsteller, Künstler und Gelehrte	94,790
5) Leute für häusliche Geschäfte oder Pflichten, als Weiber, Mütter, Haushälterinnen, deren Kinder oder Verwandte	2,777,017
6) Dienstleute aller Art	1,620,881
7) Leute, die Geld, Häuser oder Gegenstände verschiedener Art kaufen oder verkaufen, besitzen, vermiethen oder verleihen	162,265
8) Leute, mit der Beförderung von Menschen, Thieren, Gütern oder Botschaften beschäftigt	252,196
9) Leute, die Land besitzen oder bebauen, Getreide, Früchte oder andere Bodenerzeugnisse beschaffen	1,576,081
10) Leute zur Abwartung von Thieren	63,506
11) Leute, die sich mit Hervorbringung von mechanischen und Kunsterzeugnissen beschäftigen, und von denen allerlei Stoffe umgewandelt und verbunden werden	554,878
12) Leute, die in thierischen Stoffen arbeiten und handeln	419,282
13) Leute, die in Stoffen aus dem Pflanzenreiche arbeiten und damit handeln	789,314
14) Leute in Mineralien arbeitend und damit Handel treibend	632,171
15) Arbeiter verschiedener Art, Arbeitszweige unbestimmt	290,227
16) Leute von Rang und Reichthum, ohne Amt oder Beschäftigung	147,879
17) Leute von der Gemeinde unterstützt und ohne bestimmte Beschäftigung	103,458
18) Andere Leute ohne dauernde Beschäftigung oder Anstellung	110,407
Gesammtzahl der Personen 20 Jahr alt und darüber, in England und Wales	9,816,597

Aus diesen tabellarisch aufgezeichneten Thatsachen ergibt sich zunächst, daß etwas unter 80,000 Menschen hinreichen beinahe 10,000,000 zu schützen, dann der merkwürdige Umstand, daß die Dienstthuenden aller Art nahebei in Zahl den Feldarbeitern gleich-

kommen, ferner, daß die Feldarbeiter $^1/_6$ der Bevölkerung betragen, und endlich, daß die mit mechanischen Arbeiten Beschäftigten an Zahl $^1/_3$ der Feldbauer ausmachen.

Die Einweihung der 100sten Lokomotive aus der Maschinenfabrik von Richard Hartmann in Chemnitz. — Im Jahre 1848 vollendete Richard Hartmann in Chemnitz seine erste Lokomotive unter dem Namen „Glückauf". Ein Fest vereinigte damals die Freunde im kleinen Kreise zur Feier jenes bedeutenden Ereignisses für die Werkstatt. Am 9. April dieses Jahres ging aus der Hartmann'schen Fabrik die hundertste Lokomotive hervor, deren Einweihung, Namenverleihung Hundert und Uebergabe an die Staatsbahn zu großen Festlichkeiten Veranlassung gab, die im wesentlichen in einem Zuge sämmtlicher Arbeiter (an die 1500) der Lokomotive auf den Bahnhof folgend, Festschmaus und Tanz an 6 Orten der Stadt nebst den bei solchen Anlässen vorkommenden und vollberechtigten Festreden, Trinksprüchen, Ansprachen, Gesängen, musikalischen Leistungen, Fahnen, Bannern bestanden, wo es denn auch an Jubel nicht fehlte. Das Fest wurde von der ganzen Bevölkerung mit vieler Theilnahme betrachtet. Man freute sich daran in Hinblick auf die dadurch nachgewiesene schöne Entwickelung des Eisenbahnwesens in unserem Sachsen und der Hartmann'schen Fabrik im Besonderen. Mit gleicher Theilnahme wurde Herr Hartmann von Seiten hoher und höchster Behörden des Staats und von den Behörden der Stadt begünstigt, wovon sie durch ihre Anwesenheit und ermunternd anerkennende Aussprache bei verschiedenen Anlässen den Beweis gaben. Das Chemnitzer Tageblatt vom 11. und 18. April, das Dresdner Journal vom 14. April gaben in einer besonderen Beilagen in voller Ausdehnung eine Beschreibung aller Festeinzelnheiten, Fest- und Tischreden, jedenfalls ein Zeugniß von den wohlwollenden Gesinnungen der Presse gegen Herrn Hartmann und die Sächsische Industrie. Hartmann drang durch mit dem Lokomotivenbau in Sachsen, während die Anläufe seiner Vorgänger nicht zum Ziele führten. Hartmann zu Gunsten kam es, daß während er den Lokomotivenbau mit Kraft und Umsicht angriff, der Gedanke in Sachsen durchschlug, daß Eisenbahnen auf Staatsrechnung gebaut werden müssen, damit die Bevölkerung nicht dem ausbeutenden Monopol von Akziengesellschaften preisgegeben werde, deren unbekannte Oberen sich nur um das Wohl ihres Säckels bekümmern. Die Regierung unterstützte Hartmann kräftigst, während die Leipzig-Dresdner Eisenbahngesellschaft und andere Privateisenbahngesellschaften es nicht vor sich und ihren unbekannten Oberen (namenlose Akzionäre) verantworten zu können glaubten, andere Lokomotiven zu kaufen als englische, belgische, preußische, nordamerikanische, selbst russische, nur keine sächsische! Sie nahmen solche allenfalls in Gebrauch, aber sie bewährten sich natürlicherweise schlecht, mithin keine weiteren Aufträge erfolgten. Die ersten 10 Lokomotiven sind sehr schwer zu bauen. Wer einen Maschinenbauer über diese 10 weghilft, hat Großes an ihm gethan. Die übrigen 90 bauen sich dann schon! —

Eine Deputazion der Arbeiter überreichte Herrn Hartmann eine große silberne Erinnerungstafel an die Vollendung der hundertsten Lokomotive. Als Nachfest wurde ihm eben auch von seinen Arbeitern am nächsten Abend ein glänzender Fackelzug gebracht!

Am 20. April starb Hartmann's ältester Werkmeister, Heinrich Adolph aus Bautzen. Schon krank und abgezehrt, vermochte er am 9. April den Festzug nur von seinem Siechbett aus zu sehen. Er baute etwa ums Jahr 1837 für Hartmann die erste hölzerne Drehbank. So nahe folgen sich im Leben und Streben Freud' und Leid! —

Aus der Naturforscherversammlung in Bonn, gegen Morse. — Sehr anziehend war der Nachweis, daß die elektrische Telegraphie von Petersburg aus über Bonn und Heidelberg nach England übergeführt worden sei, welchen der wirkliche Staatsrath Hamel aus Petersburg gab. Er wies Morse's Ansprüche auf Priorität vollständig zurück und bewies, daß Baron Schilling von Canstatt einen von ihm konstruirten elektromagnetischen Telegraphenapparat von Petersburg nach Bonn gebracht habe, um ihn 1835 auf der damaligen Naturforscherversammlung zu zeigen. Hier sah ihn Muncke, welcher ihn in Heidelberg dann mehreren seiner Schüler und auch einem zufällig anwesenden Engländer, Cooke, erklärte. Dieser wurde davon so angezogen, daß er beschloß, die Sache praktisch zu verwerthen, und wirklich war er es, der im Jahre 1837 mit Wheatstone verbunden den ersten Telegraphen entlang der Great-Western Eisenbahn anlegte. Nach einigen Bemerkungen des Obersten von Siebold, der 1834 Zeuge der Schilling'schen Versuche in Petersburg gewesen war, und des Dr. Drescher aus Frankfurt über die Verdienste einiger Deutschen um die Ausbreitung der Telegraphie schloß Nöggerath zur Sekzionsbildung einladend die Sitzung.

Nordamerika's Produkzion. — Das Land ist zahlungsfähig, schon die Ziffern über den Ernteertrag von 1856 thun es dar, und jener von 1857 ist noch ungleich ergiebiger gewesen. Im vorigen Jahre stellte sich der Werth desselben auf 1,266,250,000 Dollars und Sie können diese Summe als annähernd richtig betrachten. Davon kommen auf Mais 360, Weizen 247, Heu- und Futterkräuter 160, Wiesenertrag 143 Millionen. Baumwolle steht erst in fünfter Linie mit 136 Millionen. — Das hiesige Journal of Commerce veröffentlichte die Ziffern über die vorjährige Bewegung des auswärtigen Handels. Bekanntlich läuft hier das Fiskaljahr mit dem 30. Juni zu Ende. Die Einfuhr aus fremden Häfen betrug 1846/47 erst 117,254,564 Dollars, stieg 1853 auf 267,978,647, und vom 30. Juni 1856 bis dahin 1857 auf 360,890,441 Dollars. Von diesen letzten waren 294 Millionen zollpflichtige Waare, 54 Millionen gingen frei ein, 12,461,799 waren Barren und gemünztes Geld. Für obige drei Jahre stellte sich die Ausfuhr auf 1) 113,488,516, 2) 238,452,250, und 3) im letzten Finanzjahre auf 362,949,140 Dollars. Von dieser letzteren Ziffer kommen in runder Summe 279 Millionen auf einheimische, 15 auf wieder ausgeführte fremde Erzeugnisse und 69,136,922 auf Barren und gemünztes Geld. Es stellt sich also eine Bilanz zu unsern Gunsten von mehr als 2 Millionen heraus, ein Resultat, das etwas überrascht hat. Ich schrieb Ihnen in einem meiner letzten Briefe über den mächtigen Aufschwung des Staates Iowa, aber mit Illinois, das sich als den Generalstaat für den Getreidebau betrachtet, geht es noch viel rascher vorwärts. Man berechnet, daß dasselbe im laufenden Jahre einen Bevölkerungszuwachs von mindestens 200,000 Seelen erhalten werde. Im Jahre 1850 waren dort erst 5 Millionen Acres Land urbar gemacht worden, jetzt schon über 8 Millionen. Dieser Staat hat durch das ihn nach allen Seiten durchziehende Eisenbahnnetz ungemein gewonnen, und Chicago sich in geradezu fabelhafter Weise gehoben. — Bisher hatten wir mit Kalifornien Postverbindung nur über See. Vor einiger Zeit ist nun in Washington ein Vertrag über eine Landpost abgeschlossen worden, deren Unternehmer jährlich 600,000 Dollars von der Bundesregierung erhalten und vierspännige Passagierwägen stellen. Ich will bemerken, daß die aus Syrien und Aegypten vor zwei Jahren in Texas eingeführten und dort akklimatisirten Kameele den verschiedenen Militairposten auf den Prairien sehr gute Dienste leisten und den Maulthieren vorgezogen werden, man will deshalb die Zucht dieses gerade für jene Gegenden ungemein werthvollen Thieres noch immer mehr ausdehnen. —

Ueber Verminderung der Zuckersteuer in Frankreich hat der Marquis d'Harrincourt mit einstimmiger Genehmigung der landwirthschaftlichen Berathungskammer zu Arras, Bezirk von Pas-de-Calais, folgende Bittschrift an den Minister der Landwirthschaft, des Handels und der öffentlichen Arbeiten gerichtet.

Herr Minister!

Die landwirthschaftliche Berathungskammer des Bezirks Arras glaubte bei ihren Berathungen in der Sitzung 1857—1858 einen besonderen Wunsch aussprechen zu müssen, den sie an Ew. Exzellenz richtet, weil sie die dabei in Frage kommenden landwirthschaftlichen Interessen in hohem Grade für gefährdet hält. Sie glaubte sich nicht ohne Umschweif an den Kaiser wenden zu dürfen, würde sich aber glücklich schätzen, wenn Sie diese Berathungsergebnisse Sr. Majestät vorlegen wollten.

Seit 15 oder 16 Jahren hat sich in Frankreich eine landwirthschaftliche Aufregung kundgegeben. Man forschte allerseits nach den Ursachen des Zurückbleibens der französischen Landwirth-

schaft im Verhältniß zu mehreren Nachbarvölkern und fand sie auch bald. Sie sind Mangel an Kapital, Mangel an Vieh, Futter, Dünger, zu oberflächliche und ungenügende Bodenbearbeitung. Ferner das Hinströmen aller geschickten Leute und guten Arbeiter nach größeren Städten wegen Mangels an Erwerbsquellen auf dem Lande, wegen geringen Arbeitslohns und Arbeitslosigkeit im Winter. Endlich das fast gänzliche Fehlen des landwirthschaftlichen Unterrichts.

Der Anbau der Runkelrüben hat die Wünsche und Folgerungen aller Denkenden und sich mit der Verbesserung der Landwirthschaft und der ländlichen Volksklassen beschäftigenden Vereine über Erwartung erfüllt.

Die Folge des Rübenbaus war das Hinströmen einer großen Masse von Kapitalien, die zum Behacken und Lockern des Bodens, zur Anschaffung von Vieh, Ankauf von Preßrückständen und Anlage von landwirthschaftlichen Fabriken verwendet wurden, — die Vertiefung der Ackerkrume und Vervollkommnung der Beackerung, — die Erzeugung einer großen Menge Grünfutters und Rübenpreßlinge, die jeden anderen Futterbau überwiegt und dem Boden für nachfolgende Halmfrüchte wenig Stoff entzieht, weil die Runkelrübe ihre Nahrung aus der Tiefe schöpft, dann die Einführung der Akkordarbeit im Sommer und der Betheiligung nach Maßgabe der Arbeitsleistung im Winter, woraus eine bessere Arbeit und eine Verdoppelung des Arbeitslohns hervorgegangen ist. Auch wurden die ländlichen Arbeiter, durch die Sicherheit, Sommer und Winter Arbeit zu finden, in ihrer Heimath zurückgehalten. — Die Mastung vielen Viehes und die Besetzung von Fleischern in allen größeren Dorfgemeinden, wodurch der Viehverkauf und die Ernährung der Arbeiter erleichtert wurden, ist eine weitere Folge. Letztere aßen früher fast gar kein Fleisch, wenn sie es mit Versandtkosten und Steuern aus der Stadt beziehen mußten, jetzt kann sich ein guter Arbeiter seinen Bedarf bei einem Fleischer, der Kundschaft genug hat, in seinem Dorfe selbst verschaffen. — In den Zucker- und Spiritusfabriken und auf großen verbesserten Landgütern haben sich geschickte, unterrichtete Leute eingefunden, die dort einen gerechtfertigten Arbeitsgewinn finden. Sie brachten in den französischen Landbau die umsichtige Einrichtung, die Ordnung und die behagliche Fülle der englischen Landwirthschaft, in deren Ermangelung die gebildete und wohlhabende Volksklasse so lange von der Landwirthschaft entfernt gehalten wurde, die ohne Kapital und Unterricht dem Schlendrian der unwissenden Mittelmäßigkeit überlassen blieb.

Alle diese Fortschritte, Herr Minister, sind gefährdet, diese herrliche Neubildung befindet sich am Rande des Abgrundes. Die Zucker- und Spiritusfabrikazionen beschränken sich nicht mehr auf das nördliche Frankreich. In Auvergne, Lothringen, an der Loire, in der Umgebung von Paris, im Westen haben die Landwirthe wetteifernd diesen Weg des Fortschritts betreten. Fast in allen Departements sind Fabriken entstanden, theils durch Fabrikanten, theils durch Vereinigung von Landwirthen unter sich (Genossenschaften „Assoziazion") oder mit Fabrikanten, die zu denselben Erfolgen wie die großen reichen und ackerbaufreundlichen Grundherren Englands gelangt sind.

In Folge dieser Fortschritte ist aber die Erzeugung beträchtlich gestiegen. Besonders im letzten Jahre war die Ernte übermäßig reichlich und da die Sommerölfrüchte ausblieben, so wurden sie durch Runkelrüben ersetzt. Dagegen hat sich der Verbrauch nicht merklich vermehrt und es ist eine Ueberhäufung eingetreten. Der Preis der Runkelrüben war, der Preiserhöhung aller Dinge folgend, im letzten Frühjahre und Sommer auf 24 Franks für 1000 Kilogramme gestiegen, er ist für gegenwärtige Lieferungen auf 8 und 10 Franks und für die nächsten Herbstlieferungen auf 16 und 17 Fr. gesunken.

Die Zeit der Frühjahrsbestellung nahet heran. Der Landwirth legt sich aufs Lauern und wenn sich in sehr kurzer Zeit die Verhältnisse nicht ändern, so wird er keine Runkelrüben säen.

Dann gibts keine Handarbeiten beim Rübenbau, kein Viehfutter. Daraus folgt Verminderung der Fleisch- und Düngererzeugung und folglich der Fruchtbarkeit des Bodens, ein plötzlicher Stillstand jeden Fortschritts und Rückgang zum alten erschöpfenden Feldbau.

Andererseits haben die Zuckerfabriken den schwierigsten Stand. Die Preise des Kupfers, der Maschinen, der Thierkohle, der Arbeitslöhne sind sehr erhöht, aber auch die Zuckerpreise waren sehr gestiegen.

Im Frühjahre und Sommer 1857 galten 100 Kilogr. Zucker in der Fabrik 88 bis 90 Fr., wodurch die Fabrikanten bestimmt wurden, den gewöhnlichen Preis von 20 Fr. für 1000 Kilogr. Runkelrüben auf 24 und 25 Fr. zu erhöhen und die Runkelrüben nach auf bestimmte Feldflächen gestelltem Kontrakt zu diesem Preise zu kaufen. Plötzlich aber fielen die Zuckerpreise von 90 auf 60 und sogar auf 56 Fr., andererseits aber überstieg die Größe der Rübenernte alle bisherigen Erfahrungen, war dagegen an Güte so sehr mittelmäßig, daß die Fabrikanten mit Runkelrüben von geringem Zuckergehalt überhäuft wurden, die sie theuer bezahlen mußten, während der Zucker unter den Erzeugungspreis herabfiel.

Die Fabrikanten kämpfen, speichern ihre Erzeugnisse auf, sie warten, sie hoffen, aber die Runkelrüben mußten bezahlt werden und täglich sind die Fabrikazionspreise zu bestreiten. Mehrere unterlagen schon und viele andere werden ihnen nachfolgen. Diese allgemeine Bedrängtheit wird einen unglücklichen Ausgang nehmen.

Dies, Herr Minister, sind die unvermeidlichen Folgen der gegenwärtigen Zustände, wenn sie nur noch einige Zeit andauern.

Nach einigen Wochen werden die Landwirthe ihre Felder, die sie zum Runkelrübenbau durch Oelkuchendüngung bereichert haben würden, mit Sommerölfrüchten, Gerste und Hafer besäen. Auf jeden Hectar, der im Zuckerrübenbau ausfällt, entsteht ein Verlust von 200 Fr. Sommerarbeitslohn (ohne die industriellen Winterarbeiten zu rechnen), 12 bis 15,000 Kilogr. Grünfutter und 8 bis 10,000 Kil. Preßlinge. Hiernach ist der Verlust an Fleisch und Dünger leicht zu berechnen.

Die landwirthschaftliche Kammer hat Ihnen, Herr Minister, noch die Ursache dieser traurigen Sachlage und das Heilmittel zu bezeichnen. Bei der Augenscheinlichkeit der Thatsache ist diese Aufgabe ziemlich leicht.

Die Ursache ist, nach Angabe des Moniteurs und nach Ausweis der Magazinanhäufungen, das Uebergewicht der Produkzion über die Konsumzion. Das Heilmittel ist Vermehrung der Konsumzion.

Vermehrung der Zuckerkonsumzion! Aber ist dies jetzt nicht ein im Interesse des Landes so klar vorgestecktes Ziel, daß jede Erörterung unnöthig wird?

Bei dieser Frage ist zwischen der Hauptstadt und den Kolonien, zwischen der Landwirthschaft und dem Seewesen keine Nebenbuhlerschaft mehr vorhanden.

Die Industrie, die Seehäfen, das Seewesen, die Landwirthschaft, die Arbeiterklassen, Alle sind damit einverstanden, weil diese Vermehrung der Zuckerkonsumzion allen mehr Arbeit, mehr Fracht, mehr Wohlstand verschaffen würde. Aber wie ist dies zu erreichen? Augenscheinlich durch Wohlfeilheit.

Von wem soll man diese Preisverminderung fordern? Vom Fabrikanten? Wenn dieser aber seine Runkelrüben, seine Maschinen, seine Gebäude, seine Arbeiter 2c. täglich theurer bezahlen muß, wie kann er da seinen Zuckerpreis vermindern, der ihm jetzt schon ernstliche Verluste bringt?

Eine andere Vertheuerungsursache — die hohe Besteuerung — lastet schwer auf den Zuckerpreisen. Jeder Sack Zucker, der jetzt zu 100 Kilogr. 58 bis 60 Fr. gilt, zahlt eine Steuer, die mit dem doppelten Zehnt 54 Fr. beträgt.

Diese Steuer zahlt thatsächlich der Konsument, bei ihrer Verminderung würde der Zuckerpreis sinken, die Konsumzion sich vermehren, die Zuckerüberhäufung aufhören und dann könnten die Fortschritte jeder Art, die wir bezeichnet haben, fortdauern und sich ohne Hindernisse über ganz Frankreich verbreiten.

Eine einzige allerdings sehr wichtige Entgegnung kann gemacht werden. Würde nämlich nicht der Staatsschatz, dieses öffentliche Vermögen, das alle Kosten der Zivilisazion bezahlt, eine bedeutende Einnahmequelle verlieren? Wir glauben es nicht.

In einem aristokratischen Staate sind gewisse Luxuskonsumzionen nothwendig begrenzt. Bei der Art der Franzosen aber, wo Alles in Bewegung ist, wo sich der Wohlstand täglich mehr

ausgleicht, wo er durch Erhöhung der Erwerbsmittel mehr und mehr allgemein wird, muß sich die Konsumzion gesunder und angenehmer Nahrungsmittel nach Maßgabe ihrer Wohlfeilheit, wenn nicht unbegrenzt, doch wenigstens bis zu einer gewissen Grenze steigern. Hat aber die Zuckerkonsumzion in Frankreich diese Grenze erreicht? Wer könnte das behaupten, da diese Konsumzion nach der Kopfzahl der Bevölkerung nur halb so groß ist als in England und Belgien und nur ein Drittel der holländischen Konsumzion beträgt.

Ohne in die Berechnungen einzugehen, die der Zentralverein der Zucker- und Spiritusfabriken in Lille dem Kaiser in einer Bittschrift vorgelegt hat, halten wir es für augenscheinlich, daß die Zuckerkonsumzion, wie alle Konsumzionen, nach Maßgabe der Wohlfeilheit steigend, dem Staate trotz einer Steuerverminderung eine höhere Einnahme geben würde als die durch ungeheure Besteuerung niedergedrückte Konsumzion.

Aber welche neue Einnahmequellen wird dann der Staat in den Steuergaben der Fabriken finden, die sich vermehren werden, ferner auch in der Erhöhung der Landeskultur jeder Art, die durch den Rübenbau bereichert wird.

Wir, die amtlichen und besonderen Vertreter der Landwirthschaft, sind berufen, Ihren Blick, Herr Minister, auf alle diese Thatsachen zu leiten und wir sagen Ihnen mit voller Ueberzeugung, der Zuckerrübenbau hat alle die landwirthschaftlichen Aufgaben gelöst, womit sich die Volkswirthe seit 20 Jahren beschäftigen. Nach Maßgabe seiner Ausdehnung wird durch ihn die Verbesserung und Bereicherung des Bodens, die Vermehrung der Viehzucht und das Wohlbefinden der Arbeiterklassen bewirkt. Ganz Frankreich beginnt sich seiner Wohlthaten zu erfreuen.

Alle diese Fortschritte werden gehemmt, alle diese Verbesserungen gehen rückwärts, wenn nicht baldmöglichst eine wichtige Maßregel ergriffen wird.

Im Interesse unserer Landwirthschaft und unserer ländlichen Arbeiter bitten wir Sie, Herr Minister, diese Maßregel der Genehmigung des Kaisers vorzulegen.

Die Industrieabtheilungen im Sydenham-Palaste bei London. — Um den Fabrikanten bei der vortheilhaftesten Wahl ihrer Plätze im Sydenham-Palaste behülflich zu sein, erschien eine Reihenfolge schöner in farbiger Lithographie ausgeführter Ansichten. Die ersten derselben von Day & Son, nach den Zeichnungen des Baumeisters G. H. Stokes in Farben gedruckt, erschienen im Monat März und zeigen die für die Ausstellung der Messer und andern Waaren von Sheffield bestimmte Abtheilung. Diese bieten an und für sich für malerische Anordnung nicht viel Spielraum und die Aufmerksamkeit war deshalb hauptsächlich auf die ausgezeichnete Form und architektonische Gliederung auf die Malerei in dem Baue und die Verzierung dieser Abtheilung gerichtet. Vielleicht wird eine kurze Beschreibung derselben nicht unannehmbar gefunden werden. Das Gebäude erstreckt sich der Länge nach von Nord nach Süd und wird von den Ost- und West-Kreuzflügeln durchschnitten. Der lange Mittelgang oder das Schiff soll von den Schöpfungen der Bildhauerkunst eingenommen werden und ist mit einem Gürtel von Gärten und Blumenbeete umgeben. An der westlichen Seite des südlichen Schiffes, ganz nahe dem südlichen Ende, steht die römische oder pompejanische Villa und erstreckt sich von den Gärten zurück bis zu der äußeren westlichen Mauer des Gebäudes. Sich mit derselben im Norden vereinigend und durch einen offenen Bogengang mit ihr in Verbindung gebracht befindet sich die Auslagen von Sheffielder Waaren mit 6 Eingängen, der östliche öffnet sich vom Schiffe aus, der westliche führt zu den Reihen und Ständen der Mineral- und Thonwaaren, die beiden südlichen stehen mit der pompejanischen Villa in Verbindung, die beiden nördlichen endlich bringen die Sheffielder Auslage mit der von Birmingham in Verbindung. Die von uns hier beschriebenen Eingänge haben keine zu verschließenden Thüren, sondern sind offene Bögen, vor denen karmoisinrothe Vorhänge gezogen sind, die alle Zugluft verhindern, während sie leichten Durchgang gestatten. Sechs lange Tische nehmen die Bodenfläche ein und die Wände werden durch Tafeln mit Messerwaaren geziert, die in geschmackvollen Figuren wie Sterne, Kreise u. s. w. zusammengeordnet sind. Aber die durch schöne Formen und glänzende Farben hervorgebrachte malerische Wirkung ist es, worauf wir die Aufmerksamkeit besonders lenken möchten. Die Wände sind mit karmoisinrothen Behängen geschmückt. Darüber scheidet eine reich mit Hundszahn und anderen angemessenen Auszackungen verzierte normannische Arkade die Abtheilung von dem Garten und durch die offenen Bögen sieht man die schlanken Palmbäume und andere kostbare Gewächse der tropischen Länder ihre hohen Stämme erheben und ihre Fächer oder federartigen Blätter in üppiger Fülle ausbreiten. Die Bedeckung dieser Arkade besteht aus reich verzierten Trägern oder Balken, wohindurch man das helle Blau des Furchen-Glasdaches erblickt. Man empfindet sofort die Harmonie der Farbe, weiß sich aber über deren Ursache keine Rechenschaft zu geben. Die verschiedenen Nischen in den Abtheilungen führen die Firmen von verschiedenen Fabrikanten auf oben im Gesims angebrachten hellblauen Schildern, die gut zu der allgemeinen dekorativen Wirkung passen.

Englische Federn empfehlen den Fabrikanten die Beschickung des Sydenham-Palastes mit ihren Waaren. Sie müssen daran denken, daß die Ausstellung ein großes Wörterbuch bildet, worin der größte Theil der Welt blättern wird, um die besten Fabrikanten aller lebhaft begehrten Waaren zu finden. Jeder Aussteller hat nur einen billigen Zins für den Raum, den er allein einnimmt, zu zahlen.

Wir unsererseits glauben wol, daß Sydenham-Palast, in so großer Nähe Londons, ein beliebter Wallfahrtsort des Publikums werden wird. Und ist dies der Fall, so werden sich auch Fabrikanten und überhaupt Geschäftstreibende finden, die ein Stück Geld jährlich dran wenden, ihre Waaren und ihre Firmen dort prangen zu sehen. Es ist eine andere Manier von Ankündigung.

Nachtheile der zu großen Güterzerstückelung.

[Einem Aufsatz in der Wiss. Beil. der Lpz. Ztg. „die Theilbarkeit des Grundeigenthums“ entnehmen wir den die Nachtheile der Zerstückelung zusammenfassenden Schlußsatz, und worin ausgesprochen wird, daß die atomistische Zerstückelung des Grundeigenthums in dieser Zeit des Eintritts des landwirthschaftlichen Betriebs in das Gebiet hochausgetragener Chemie und Mechanik zur Auflösung führt. Wir meinen, den kleinen Leuten müsse durch genossenschaftliche Vereinigung geringer Kräfte geholfen werden, gradeso wie dem kleinen Gewerbbetrieb gegen die Fabrik zu helfen ist, welcher Widerstand zu leisten — Unsinn wäre.

Red. D.-Gewbztg.]

Die Nachtheile, welche aus der Zerstücklung erwachsen, sind mit wenigen Worten zu zeichnen. Sie treten vor Allem hervor in einem wesentlichen Verlust an benutzbarer Ackerfläche, welcher sich, wenn die Zerstücklung bis auf $^1/_4$ Morgen vorgeschritten ist, unbedenklich auf 5% anschlagen läßt, und progressiv mit einer weiter vorschreitenden Theilung wächst. Sie zeigen sich ferner in einer steigenden Unsicherheit des Eigenthums, denn nirgends sind die Frevel und Diebstähle größer als da, wo eine Ueberwachung durch den Eigenthümer nicht mehr möglich ist, mit der Zahl der Grenzen wächst ferner die Zahl der Streitigkeiten um solche. Es zeigen sich die Nachtheile in der Schwierigkeit des Besitzwechsels, denn die gerichtlichen Kosten der Besitzübertragung kommen nicht selten dem Kaufpreis gleich oder nahe. Sie machen sich bemerklich in der Abnahme des Kredits, da jede Kalamität, welche eine solche Gemeinde betrifft, sei es ein Miswachs, Hagelschlag, ein Brand, auf den Preis des Grundbesitzes nachtheilig einwirkt, auswärtige Kapitalien, weil jede Parzelle als ein für sich bestehendes Ganze den Besitz wechselt, nicht herangezogen werden können, und die Gesammtheit der Parzellen wegen des höheren Arbeitsaufwands einen geringeren Ertrag gewährt. Sie kommen zu Tage in der ganz unverhältnißmäßigen Verschwendung an Arbeit und Kapital. Aber ihr hauptsächlichster Nachtheil beruht darin, daß die Zerstücklung einen razionellen Ackerbaubetrieb nicht zuläßt, daß eine Wirthschaftsform, einmal sankzionirt, als unantastbares Gesetz gilt, wie denn die Dreifelderwirthschaft bei der Fortdauer dieses Zustandes noch auf Jahrhunderte sich mit Sicherheit vererben muß. Wie kann aber ein Ackerbau unter der „Freiheit“ erblühen, wo der Nachbar nur pflanzen darf, was der Nachbar pflanzt, wo dieser rücksichtslos über die bestellte Saat fährt, wenn der Besitzer es

wagt, früher arbeiten und säen zu wollen, als der hinter ihm Anstoßende, wo das Zugvieh am Ende einer jeden Furche das fremde Eigenthum betritt, weil nicht einmal Wege zum Eigenthum hinführen? Wie kann Arbeit und Kapital lohnen, wo oft genug der Weg zum Eigenthum eine größere Zeit erfordert als die auf demselben verrichtete Arbeit, wo die Parzellen an den entferntesten Enden der Flur, nicht selten 1 — 1½ Wegstunden von einander entfernt liegen, wo nur noch die Zwergwirthschaft möglich ist, „weil man hier die Arbeit nicht zu rechnen braucht“, wo diese den Ertrag verzehrt, wenn sie gelohnt wird, d. h. wenn sie lohnen soll.

Es soll hier nicht weiter gedacht werden der Schwierigkeit, der Unmöglichkeit der Ausführung der Meliorazionen, wenn sie auch das Gesetz zuläßt; nur die Furcht vor dem Gesetz, d. h. vor den Kosten, welche dessen Anwendung veranlaßt, kann sie ausführbar erscheinen lassen, es soll nicht gedacht werden der unzähligen Dienstbarkeiten, welche diese Zwergwirthschaft erforderlich macht, und welche der Entwurf des neuen württembergischen Kulturgesetzes, indem er sie aufführt, trefflicher bezeichnet, als sie beschrieben werden können, nicht der Ackerwerkzeuge, welche, so unvollkommen sie auch sind, ein Attribut dieser Zerstückung bleiben, weil andere nicht anwendbar sind. Alles dieses bedarf nur einer Andeutung.

Und das nennt man „Ackerfreiheit“, unter welcher man doch nichts verstehen kann als die freie Benutzung des Grundbesitzes, das nennt man nicht „Ackerzwang“, weil das Wort Freiheit ungleich schöner klingt als das Wort Despotismus. Mit dieser Freiheit will man die Länder beglücken, die sie noch nicht besitzen, dieselben deutschen Länder, welche seiner Zeit auf dem politischen Gebiete erfahren haben, was ihnen diese Freiheit, zugetragen, gebracht hat. Läge nicht ein so bitterer Ernst, eine so tiefe Ueberzeugung in dem, was die Doktrin auf der einen, die traurigste Verkennung der Verhältnisse und ihrer Folgen auf der andern Seite uns lehrt, man wäre geneigt, hierin den schärfsten Hohn zu erkennen.

Möge ein Land, das noch nicht zu diesen Zuständen gelangt ist, sich mit aller Macht gegen solche schützen, möge ein anderes, wo noch Heilung des Uebels möglich ist, schleunig in den richtigen Weg einlenken, möge der, der noch in seinen Ansichten schwankt, die Länder, wo die entgegengesetzten Systeme walten, bereisen, möge er die Fluren von 1000 und mehr Morgen, wo der Spaten den Pflug, die Kraft des Menschen die des Thieres ersetzen muß, von Außen und Innen vergleichen mit denjenigen, wo die Zusammenlegungen wieder einen naturgemäßen Zustand hergestellt haben, wo die ärgsten Gegner derselben nach Vollführung des Werkes mit Schaam auf ihren unsinnigen Widerspruch zurückblicken, und nun bedauern, wenn solche nicht auf dem razionellsten Wege durchgeführt wurden, weil man sich demselben widersetzte, möge er mit unpartheischem Auge sehen, und dann sein Urtheil fällen, es kann dasselbe nicht zweifelhaft sein.

Der Verfasser dieses Aufsatzes hat beide Systeme aus der Erfahrung sattsam kennen gelernt, er hat in demselben niedergeschrieben, was er gesehen.

Der freie Zinsfuß. — In einem Zeitpunkte, in welchem wir so viel von Wucherprozessen hören, und die Gesetze gegen den Wucher, die aus unrichtiger Auffassung der Verkehrsverhältnisse hervorgegangen und meistens einer früheren Zeit entnommen sind, sich nicht nur als gänzlich unzureichend beweisen, sondern oft das Gegentheil hervorzurufen scheinen, dürfte ein in Dänemark erschienenes Gesetz sehr bedeutungsvoll und beachtenswerth sein. Das Bremer Handelsblatt theilt darüber Folgendes mit. Es verordnet, daß der allgemeine Zinsfuß von 4% nur für Darlehen auf Grundstücke beibehalten werden soll, für alle anderen Darlehen gilt ein freier Zinsfuß. Die äußere Veranlassung gab der Umstand, daß schon seit vielen Jahren ein Jeder gegen Bezahlung nach der Summengröße des anzuleihenden Kapitals die Erlaubniß erlangen konnte, eine Rente von 5% zu geben. Durch diese nie verweigerte Ausnahme, die ursprünglich entstanden war aus dem Wunsche, baares Silber, wenn auch gegen höhere Rente, anzuleihen, um bei den in Folge der fast unbeschränkten Papiergeldemission in den Jahren 1807 bis 14 völlig zerrütteten dänischen Kreditverhältnissen den Anlehen in Papier zu entgehen, war das Gesetz gänzlich untergraben, und man hat für nöthig erachtet, dasselbe in obiger Beschränkung wieder aufleben zu lassen. Den gesetzlichen Zinsfuß gänzlich ohne Ausnahme aufzuheben, ward bedenklich gefunden, weil das feste Eigenthum zu sehr an Werth verlieren könnte, wenn der Zinsfuß erhöht würde. Wir wollen bei der erwähnten Ausnahme nicht länger verweilen, es mag sich manches dafür und eben so viel dagegen sagen lassen, je nachdem die Geldverbindungen eines Landes eingeschränkter oder ausgedehnter Natur sind. Im Allgemeinen aber spricht Alles für die Freiheit des Zinsfußes. So wie es Niemandem einfallen könnte, einen festen Zinsfuß bei Diskontirungen vorzuschreiben, so wie es ferner eine ausgemachte Sache ist, daß bei Staatsanlehen die Rente bezahlt werden muß, die von den Konjunkturen und dem solche benutzenden Darleiher gefordert wird, so liegt es auch in der Natur des Geldes, als einer Waare, daß jeder das Recht haben muß, dieselbe oder den Genuß derselben so hoch zu verkaufen, als ihm den Umständen nach möglich ist oder nach Maßgabe der ihm geleisteten Sicherheit räthlich erscheint, und Niemand wird behaupten wollen, daß die bestehenden Verbote und Bestrafungen des Wuchers vermocht haben, den Wucher zu beseitigen; je strenger die Gesetze gegen den Wucher lauten, desto eifriger und glücklicher ist die Bemühung, solche zu umgehen und dem Strafgesetz durch die künstlichen Operazionen sich zu entziehen. In Berlin z. B. ist es fast zur Regel geworden, daß heruntergekommene Schuldner, leichtsinnige junge Verschwender, die gewöhnlichen Opfer der Wucherer, sich entschließen müssen, um ein Darlehen zu erlangen, ohne Rücksicht auf die Person eines bestimmten Gläubigers Wechsel auszustellen und solche irgend einem Kommissionär zum Verkauf zu einem unbegrenzt niedrigen Preise zu geben; ein Gesetz, welches diesen Verkaufspreis regelte, kann nicht wol existiren. Der gewöhnliche Satz ist Wechsel auf 1000 Thlr. Gold, fällig in 3 Monaten, erhalten 1000 Kourant, d. h. da das Goldagio 13⅓ pZt. beträgt, es wird ein jährlicher Zins von über 53 pZt. gegeben. Durch schlechtes Geld, fremde, oft beschädigte Kassenanweisungen, polnische Achtgroschenstücke steigt der Zins häufig auf 60 pZt. Es ist der Gesetzgebung nicht möglich, den Wucherer in alle seine Schlupfwinkel, Kunstgriffe und Verhüllungen zu verfolgen, und besser, keine Gesetze zu geben, als solche, die täglich ungeahndet umgangen werden. Wer will es verhüten, daß in London den Verkäuferinnen von Obst, Fischen, Gemüse für ein tägliches Darlehen von 5 Sh. jeden Abend ½ Sh. Zins abgezogen wird, was bei 300 Arbeitstagen im Jahre 3000 pZt. ausmacht. Es läßt sich nachweisen, daß das Verbot des Zinsennehmens überhaupt geradezu den Zinswucher geboren hat. In derselben Stufenfolge, wie der Zins beschränkt wird, wird der Wucher befördert; selbst im Mittelalter war der Renten- oder Gültenkauf völlig erlaubt, die Höhe der Rente sehr richtig der freien Uebereinkunft überlassen. Gewöhnlich war sie zwischen 5 und 6 Prozent, nach Umständen auch 10 bis 14 Prozent; die Reichsgesetze setzten die Rente auf 5 von Hundert, ausnahmsweise ward der sechste Zinsthaler gestattet. Für Leihhäuser aber bestehen fast allenthalben Lizenzen, 12 pZt. zu nehmen, wegen der geringen Sicherheit, welche in der Regel die eingelieferten Pfänder gewähren; sie sollen vermöge dieses Vorrechts die augenblickliche Noth gegen Wucherer schützen, wiewol sie gerade das leichtsinnige Borgen wesentlich fördern. Die meisten Lehrer der Staatswissenschaften sind auch längst einverstanden über die Verwerflichkeit der Wuchergesetze, und die Praxis ist mehrfach ihren begründeten Prinzipien gefolgt; so ward in Oesterreich 1787, in Frankreich 1797, in Norwegen 1842 ein freier Zinsfuß gesetzlich eingeführt; andere Ansichten gelangten inzwischen wieder zur Geltung, und beziehentlich 1803, 1807 und 1851 trat von Neuem eine Beschränkung des Zinsfußes ein. Die begründeten Ergebnisse wissenschaftlicher Forschungen werden nur zu oft im Leben durch den Einfluß momentaner Ereignisse auf die Gesetzgeber wiederum vereitelt.

(Gemeinnützige Wochenschrift.)

[Abtheilung II. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbskunst.

Gewerbliche und landwirthschaftliche Technik.

Mit Beschreibung der Tafeln und Muster.

Stimme eines alten Technikers über einen für die Baumwoll-Produkzion und für die gesammte Baumwoll-Industrie höchst wichtigen Gegenstand und über mehreres dahin Gehörige.

Von Ernst Walter in Leubsdorf bei Oederan (Sachsen).

Seit vier Jahren in Folge einer Lähmung der linken Seite außer Geschäftsthätigkeit gesetzt, beseelt mich in einem Alter von 71 Jahren, nach beinahe 50jähriger sehr vielseitiger Praxis und Thätigkeit im Fache der Baumwollspinnerei und beim Maschinenbau noch der Wunsch, der für uns Menschen so wichtigen Baumwollprodukzion nebst Baumwollindustrie auf irgend eine Art nützlich zu sein. Dies die Veranlassung zu folgender literarischer Arbeit.

Unausgesetztes Forschen im Gebiete der Baumwollindustrie machte mich schon seit mehreren Jahren auf einen Gegenstand aufmerksam, welcher für diese Industrie höchst folgenschwer, dennoch aber bis jetzt unbeachtet und daher unerörtert und unberichtigt geblieben ist.

Der größte und wichtigste Theil der Baumwollfabrikate besteht in Stoffen, welche zur allgemeinen Bekleidung der Menschen dienen und für dieselben in der That unentbehrlich geworden sind. Demnach sollte wohl bei diesen Stoffen die geringere oder größere Haltbarkeit und Dauer, nicht aber das bloße äußere Ansehen die Hauptrolle spielen, wodurch deren Verbrauch und Absatz nicht nur aufrecht erhalten, sondern vermehrt und somit die Baumwollprodukzion und deren Fabrikazion vor Schwankungen bewahrt und stätig gemacht werden würde.

Die geringere oder größere Dauer, Haltbarkeit und Festigkeit der Baumwollfabrikate wird aber vorerst und hauptsächlich durch die Dimensionen und ganz besonders durch die absolute Festigkeit der einzelnen Fasern der verschiedenen Baumwollarten bedingt. Die Erzeuger von Baumwolle nicht minder als die Baumwolle verarbeitenden Fabrikanten müssen mithin die Dimensionen und absolute Festigkeit der Fasern verschiedener Baumwollarten kennen, um zweckmäßig, vortheilhaft und vor allen möglichst „solid" produziren und fabriziren zu können. Nun ist aber von genannten Geschäftsleuten nicht zu erwarten und zu verlangen, daß sie die zu erwähnter Kenntniß erforderlichen Untersuchungen machen und die sich daraus ergebenden Nothwendigkeiten ermitteln und feststellen sollen, sondern dieselben müssen ihnen von dazu befähigten Technikern und Naturkundigen an die Hand gegeben werden. Von diesen ist aber bis jetzt leider so gut wie gar nichts geschehen. Man möge es mir daher nicht als Anmaßung deuten, wenn ich es in nachfolgenden Blättern versuche diesem Mangel durch Benutzung meiner langjährigen Erfahrungen und deren Folgerungen, sowie unterstützt von Nachdenken einige Abhülfe zu leisten, indem ich vor der Hand ein System aufstelle, wodurch die wichtigsten Eigenschaften der Baumwolle und der daraus erzeugten Garne geordnet vor Augen gelegt werden. —

Völlig gültig und authentisch kann dies eigentlich nur durch eine polytechnische Lehranstalt oder deren mehrere in Vereinigung geschehen, wenn es sich bei jener Aufstellung auch keineswegs um mathematische Schärfe, sondern nur um eine den wirklichen Verhältnissen angenäherte Richtigkeit handelt.

Einleitende Betrachtungen.

Die auf Verarbeitung der Baumwolle gerichtete Industrie übertrifft ohnstreitig an Mannichfaltigkeit, Ausdehnung und Bedeutendheit alle anderen großen Industrien, alles was Nahrungsgegenstände betrifft hier natürlich außer Betracht gelassen. Das heißt, sie beschäftigt eine größere Menschenzahl und bringt größere Werthe in den Handel als alle anderen, jede einzeln genommen. Alle Staatswirthe sind daher verpflichtet, ihr die größte Aufmerksamkeit und Fürsorge zu widmen. Sie thun dies auch in der That nach dem Maß ihrer Einsicht und Kraft.

Die zunehmende Verbreitung der Verarbeitung der Baumwolle steht als eine der merkwürdigsten Erscheinungen in der Industriegeschichte da, und hat auf das Wohlbefinden der Menschheit den größten Einfluß gehabt. Es handelt sich darum eben im

Interesse des Handels und der Industrie und ebendeswegen im Interesse der Menschheit überhaupt, dieser Baumwollindustrie den Stein des Anstoßes aus dem Wege zu räumen und sie vor Gefahren zu behüten.

Diejenigen Fabrikate nun, welche zwar am niedrigsten im Preise sind, aber wegen ihren Massen im Geschäft die Hauptrolle spielen und im Verbrauch des Rohmaterials und der Fabrikate daraus stets den Ausschlag geben, werden leider nicht so fest und dauerhaft hergestellt als dies geschehen könnte. Die Fabrikazion und das ganze Geschäft wird nicht systematisch und daher sowol, als überhaupt nicht solid und reel genug betrieben. Dadurch wird der Absatz unregelmäßig gemacht und verhältnißmäßig vermindert. Dies ist nun freilich — vorausgesetzt, es sei wahr — die Schuld der Produzirenden und Fabrizirenden eigentlich allein, wenn mittelbar zum Theil auch die der Händler und Konsumenten.

Die Hauptsolidität der Fabrikate liegt, wie schon gesagt wurde, in der Dauerhaftigkeit des Stoffkörpers, der Faser, und diese wird einzig, bei übrigens gleichem Fabrikate, durch die absolute Festigkeit der dazu verwendeten Baumwollarten bedingt. Das Maß der absoluten Festigkeit ist aber in den Fabrikaten ein anderes als in der Baumwollfaser und im Garne, was sich später erklären wird. Die absolute Festigkeit im Fabrikate wird dennoch — wenn sie gleich von der in der Baumwolle verschieden ist — lediglich von der der Baumwolle und deren Dimensionen in den Fasern bedingt und ist die Abweichung im Maß der Festigkeit so bedeutend, daß sie von der schwächsten bis zur festesten Baumwollart das 5- bis 6fache erreicht, ja bedingungsweise das 8fache. — Gleichwol haben Produzirende wie Fabrizirende diesen Umstand wenig oder gar nicht beachtet. Man hat zwar, seit überhaupt Baumwolle gesponnen und verarbeitet wird, die Feinheit und Länge der Faser der Baumwollarten beachtet, jedoch immer viel zu oberflächlich. Namentlich haben die Spinner die Feinheit der Fasern nur unter Berücksichtigung der Thatsache betrachtet, daß je feiner die Fasern einer Baumwollgattung sind, je höhere Garnnummern, d. h. je feinere Garne sich daraus erzeugen lassen. Diese Feinheit spielt aber, mit Bezug auf die Solidität der Fabrikate, eine noch weit wichtigere Rolle, wie ich später zeigen werde. Die Länge der Fasern hat man allerdings aus dem allein richtigen Gesichtspunkt betrachtet und auch gewürdigt, nämlich als Thatsache, daß längere Wollen festere haltbarere Garne als kürzere Wollen liefern. Die größere Haltbarkeit der Faser hat man jedoch nur insoweit ins Auge gefaßt, als dieselbe für die Weiterverarbeitung zu Garn, nicht aber inwieweit sie beim Abschleißen der Fabrikate zur Vermehrung ihrer Dauer förderlich und dienlich ist.

Nun blieb überdies die Beachtung der Länge der Baumwolle nur so lange von einiger Wichtigkeit, so lange die mechanische Spinnerei noch an mancherlei Unvollkommenheiten litt. Sobald diese Spinnerei aber zu immer größerer Vollkommenheit gelangte, wurde auch diese Beachtung von Seiten der Spinner schwächer und in neuerer Zeit immer laxer, je mehr Fortschritte die mechanische Spinnerei machte und man sich in den Stand gesetzt sah, auch aus kurzstapligen Baumwollgattungen ein sehr gleichförmiges — und schon vermöge dieser Gleichförmigkeit für die nächste Verarbeitung hinreichend festes Garn herzustellen. Diese Garn-Festigkeit hat jedoch mit der absoluten Festigkeit, die ich meine, sehr wenig Gemeinschaft.

Der Standpunkt, wie ihn die Fabrikazion gegenwärtig einnimmt, hat aber der Solidität der Fabrikate, folglich auch der Solidität und der Reellität des ganzen Geschäfts unendlich geschadet.

Folgende Sätze gehen aus den Thatsachen hervor.

Baumwollstoffe können, bezüglich absoluter Festigkeit und Haltbarkeit, sehr solid sein, so daß sie in gewisser Hinsicht leinenen Stoffen gleichzustellen, ja in Fällen vorzuziehen sind, schafwollene Stoffe aber übertreffen, andererseits aber können sie auch sehr unsolid und trotz schönen Aussehens wahre Lumpen sein. Und sie sind es auch in vielen Fällen und zwar einzig dadurch, daß sie nicht aus derjenigen Baumwollart hergestellt wurden, welche den an das Fabrikat zu stellenden Forderungen von Festigkeit und Dauerhaftigkeit entspricht.

Ich selbst habe Hemden aus Schweizer Schirting Toggenburger Handweberei 8 bis 9 Jahre benutzt, und ebensolche Hemden aus sehr schönem sächsischen Schirting (Maschinenweberei) waren nach 3 bis 4 Jahren Gebrauch fast nicht mehr zu benutzen! — — — Dieselbe Abweichung vom Wege der wahren Solidität kommt bei allen Baumwollfabrikaten vor! Kann dabei ein wahrhaft solides Geschäft, ein stätiger, ein sich ausbreitender und sich vergrößernder Absatz stattfinden?! Und doch weiß jeder Fabrikant und nicht blos dieser, sondern alle Welt weiß es, welche nachtheilige Folgen Schwankungen, Unsicherheit und Stockungen im Absatz für Fabrikgegenden haben! Nur durch möglichste, sich immer gleichbleibende Solidität und Reellität sowol nicht minder in der Fabrikazion, als im Handel können große wie kleine Industriezweige vor allmähligem Verfall bewahrt, dagegen ihnen ein stets sich vergrößernder Absatz verschafft und gesichert werden*).

Aber man hat nicht blos das Mittel, worauf sich diese Solidität gründen konnte, unbeachtet gelassen, sondern auch den theilweise schon dazu betretenen Weg fast mit Gewalt verlassen. Früher spielten langstaplige Baumwollarten, wegen der größern Solidität, welche die daraus hergestellten Fabrikate hatten, eine Rolle und wurden auf dem Markte gewürdigt. Vielleicht geschah dies nur wegen der der Weberei sehr willkommenen größern Haltbarkeit der Garne, welche damals die noch unvollkommene Spinnerei aus kurzer Wolle nicht so gut herzustellen vermochte. — Mag es sein! aber sie spielten doch die ihnen rechtmäßig zukommende Rolle und wurden angemessen bezahlt. — Sobald hingegen die Spinnerei im Stande war, aus kurzstapligen Wollen schöne Garne zu spinnen, nahm diese Rolle ein Ende. Damit aber ging auch die sonst in älterer Zeit häufig vorkommende, auf wirkliche Festigkeit begründete Solidität der Fabrikate zu Grabe.

Diejenigen Stoffe, welche früher ganz oder doch in der sogenannten Kette aus edlen südamerikanischen Wollen erzeugt wurden, werden nun aus kurzen nordamerikanischen Wollen hergestellt und doch verleihen die ersteren den daraus erzeugten Stoffen ohngefähr doppelt soviel absolute Festigkeit, folglich Dauerhaftigkeit als Letztere. Welchen nachtheiligen Einfluß solche Abweichungen auf die Baumwollindustrie haben müssen, brauche ich nicht besonders hervorzuheben und zu erörtern.

Um dem Uebel entgegen zu arbeiten, muß der Werth bezüglich der absoluten Festigkeit der verschiedenen vorkommenden Baumwollarten streng berücksichtigt werden. Die Fabrikanten müssen Mittel in die Hände erhalten, sich über die Verhältnißgrade dieser Festigkeit und daher des Werthes der Baumwollarten genau unterrichten zu können. Dadurch wird es ihnen möglich, ihre Reellität und Solidität, sowie den Ruf ihrer Fabrikate sicher zu begründen und zu erhalten. Bis jetzt fehlt es aber noch gänzlich an diesen werthvollen Mitteln und dieses Fehlen wundert mich zumal von England, das sich zu einem großen Theile von der Baumwollindustrie abhängig gemacht hat. Dieses baumwollmächtige England hat diesen Gegenstand merkwürdigerweise fast mehr wie andere Länder unbeachtet gelassen. Es hat im Gegentheil erst recht auf die Abwege geführt und dadurch der ganzen Baumwollproduktion und Fabrikazion eine falsche, für das europäische Gemeinwohl ungemein nachtheilige Richtung gegeben. Englands mächtige Spinnerei hat sich vor einer Reihe von Jahren in ihrer Nichtbeachtung des wichtigsten Gegenstandes der gesammten Baumwollindustrie, bei Erzeugung derjenigen Garne, welche bei dieser Industrie die Hauptrolle spielen und den massenhaften Konsum veranlassen, mit Macht, dennoch aber aus großer Bequemlichkeit und man möchte sagen mit einer gewissen Laßheit und Sorglosigkeit auf die Verarbeitung kurzer nordamerikanischer Baumwolle geworfen. Alle andern fabrizirenden Länder sind England nachgefolgt und mußten wohl oder übel folgen**). Dadurch ist größtentheils die riesige

*) Das sind Grundsätze, die nicht laut und oft genug ausgeschrien werden können! Wenn sich Fabrikanten begegnen, sollten sie sich grüßen „Gute Waare" — „Auf immer". Red. D.-Gewbztg.

**) Man könnte hier zur Entschuldigung Englands anführen, daß bei dem riesigen Begehr nach Baumwollwaaren kein Land als Nordamerika im Stande war, dem Bedarf der gierig seeffenden englischen Baumwollspindeln zu genügen, zu denen sich die von Amerika, Frankreich und Deutschland gesellten. Denn Ostindien, Südamerika und Egypten waren wegen ihrer Arbeiterverhältnisse den Nordamerikanern nicht gewachsen. Red. D.-Gewbztg.

Baumwollproduktion in Nordamerika hervorgerufen, dieselbe aber in Ländern, selbst in Englands ostindischen Besitzungen, welche — jene sogut wie diese, weit werthvollere Baumwolle erzeugen, unterdrückt oder doch vermindert worden*). Man hat auf den Märkten nicht mehr nach den werthvollen Wollen gefragt, sie nicht gewürdigt, nur immer und immer nordamerikanische Wolle verlangt, so daß man nun auch fast keine andere Baumwolle am Markte findet und allein an den Ankauf nordamerikanischer Baumwolle gebunden ist und sich gar nicht mehr mit edlern Wollen — wenigstens nicht in größern Massen — zu versorgen vermag, wenn man auch wollte. — England, an sich schon zu einem großen Theil mit seinem Wohl und Wehe an die Baumwollindustrie gebunden, hat sich in Folge früherer Sorglosigkeit in gewisser Beziehung ganz von Nordamerika abhängig gemacht**).

Es ist jedoch leicht begreiflich, daß Länder, welche Kakao, Kaffee, Zucker, ja feine Gewürze erzeugen können, keine Baumwolle erzeugen und veredeln werden, wenn dieselbe, trotz entschiedenen Vorzügen, nicht gesucht und entweder gar nicht oder nur sehr wenig höher bezahlt wird als andere werthlosere Gattungen.

Diese nachtheiligen Verhältnisse der Baumwollproduktion und des Baumwollmarktes werden auch durch eine andere gesündere, vernunftgemäßere Richtung der Baumwollindustrie nicht so bald beseitigen werden, doch muß man dahin streben, daß ein Anfang hierzu gemacht werde.

Es wird nun zunächst von Vielen gefragt werden: „Wer trägt die Schuld an den gerügten fehlerhaften Zuständen?" „Wen hat der Vorwurf deshalb zu treffen?" Die Antwort ist: „Einzig die Fabrizirenden und natürlich zuerst die Spinner oder Garnfabrikanten." Man glaube jedoch nicht diese Letztern allein oder am meisten. Schuld und Vorwurf trifft die Stofffabrikanten und Weber fast mehr noch als die Garnfabrikanten.

Die Stofffabrikanten und Weber stellen nämlich bei ihren Garneinkäufen nicht die richtigen Bedingungen hinsichtlich der Baumwolle, aus welcher das Garn bestehen soll. Nach absoluter Festigkeit findet gar keine Frage statt. — Daran hat man noch gar nicht gedacht! — Im Gegentheil faßt man in erster Linie den Preis, in zweiter das entsprechend diesem Preise zu fordernde beste äußere Ansehen, hauptsächlich aber möglichste Gleichheit und endlich diejenige Festigkeit, welche für die beabsichtigte Verwendung zur nächsten Verarbeitung ausreichend sein dürfte, ins Auge. Die so geforderte Festigkeit ist aber gewöhnlich nicht groß und ist in der Regel schon in der Gleichheit des Fadens hergestellt. Sie wird daher auch nur beiläufig von Hand geprüft und erfahrungsmäßig beurtheilt. Mit der absoluten Festigkeit ist sie nicht zu verwechseln. Ich will sie in Ermanglung eines besseren Ausdrucks deshalb die relative Festigkeit des Fadens nennen, obgleich von einer solchen bei Baumwollfasern und Garn eigentlich gar nicht die Rede sein kann. Da nun bei dem Stofffabrikanten absolute Festigkeit nicht in Frage kommt, so geschieht dies noch weniger beim Garnfabrikanten. Derselbe weiß, daß die gangbaren Sorten Garne dem Stofffabrikanten genügen, wenn sie aus kurzer nordamerikanischer Wolle hergestellt werden und dabei gut operirt worden ist. Er weiß ferner, daß dabei Wolleinkauf und Manipulation am leichtesten, folglich am bequemsten zu bewerkstelligen sind, warum sollte er sich da mit andern Rücksichten quälen und in Unkosten stecken?

Die Frage, wer die meiste Schuld am dermaligen Zustande trage, und ihre Beantwortung haben übrigens keinen wirklichen Nutzen zur Erledigung dieses wichtigen Gegenstandes — großen Nutzen hat dahingegen die Beantwortung der natürlich zunächst sich aufdrängenden Fragen: „Wie ist es ausführbar, dem geschilderten Uebel abzuhelfen?" „Kann eine so kolossale Produkzion und Fabrikazion, ein so ungeheuer ausgedehntes Geschäft umgewandelt werden?" Man wird dies ziemlich allgemein bezweifeln, und doch ist es möglich. — Ja es ist möglich, demselben eine Grundlage zu geben, auf welche alle reell und solid produziren und fabriziren wollenden Geschäftsleute sich stützen können, lediglich durch Ermittelung und als gültig adoptirte Bestimmung der absoluten Festigkeit aller gewöhnlich vorkommenden Baumwollgattungen. Diese meine Ansicht und Behauptung wird allerdings eine Menge Widersprüche erfahren. Man wird in meinen Bestimmungen unnöthige — die Baumwollindustrie behindernde Spitzfindigkeiten und Weitläufigkeiten, sehr viel Zopf und was sonst wol noch finden. Man wird mir einwerfen, „daß weder der Kleinhändler noch der Konsument einem Fabrikate (Stoffe) ansehen könne, ob es aus einer mehr oder weniger absolut festen Baumwollfaser geschaffen sei." — Sehr richtig! Aber die Erfahrung lehrt doch mit der Zeit die soliden Stoffe von den unsoliden unterscheiden oder begründet der Bezugsquelle einen Ruf. Und gerade eben darum, weil die größere Solidität eines Fabrikats äußerlich schwer zu erkennen ist, ist eine strenge, nie abweichende, fortwährend beibehaltene Reellität des Fabrikanten und des Kaufmannes um so nothwendiger, unerläßlicher, und auf die Dauer auch am vortheilhaftesten. Denn sie wird stets mit der Zeit anerkannt werden und sich belohnen. Noch weiter wird man mir einwerfen, „daß nicht einmal der Stofffabrikant, fast eben so wenig als der Konsument der Stoffe, in den zu wählenden Garnen die absolute Festigkeit erkennen auch nicht ermitteln kann." Ebenfalls sehr richtig! Doch er muß sich hierbei ebenfalls auf die Reellität des Garnfabrikanten verlassen und wird dies auch ohne Sorge können — beim Vorhandensein gewisser Stützpunkte und Normen besser als früher ohne dieselben — vorgesehen daß er gewisse Bedingungen stellen kann und wirklich stellt. Strenge Reellität der Spinner wird eben so wie die der Stofffabrikanten sich belohnen, Unreellität bestrafen. Ueberdies muß der Stofffabrikant auch beim jetzigen Geschäftsgange sich doch ebenfalls auf die Reellität des Garnhändlers und Spinners und auf die Garnzeichen (Etiquetten) verlassen. Der ganze heutige Garnhandel beruht ja größtentheils auf dem Vertrauen auf die Marke.

Uebrigens fand das Verfahren, daß manche Stofffabrikanten beim Garneinkauf die Bedingung stellten, „ich will Garn aus der und der Baumwollart bestehend haben", früher hier und da Statt, und beim englischen Garne kannte man recht gut die aus edleren Wollen erzeugten Garne, wenn nicht am Faden, doch am Namen und der Marke des Spinners. Vor circa 30 Jahren hatte man in Oesterreich auf den Garnpreislisten Maco, Georgia und Levantisch Garn.

Sächsische Strumpfmanufakturisten ließen zu derselben Zeit in benachbarten Spinnereien Garne für ihren Bedarf mit der Vorschrift herstellen, daß es aus reiner brasilianischer Wolle gesponnen werden müsse. Wenn nun statt solchen Garnes zur Zeit ein solches blos aus kurzer amerikanischer Wolle zu Strümpfen verwendet wird, so kann möglicherweise das Fabrikat recht schön, vielleicht noch schöner als jenes frühere erscheinen, aber in welchem Verhältnisse steht die Dauerhaftigkeit — die Solidität zu einander, wenn man erwägt, daß folgende Dimensionen und Festigkeitsverhältnisse bei den erwähnten zwei Baumwollarten stattfinden? —

	a) Gute Brasilianische Wolle,	b) Louisianna,	c) kurze Georgia.	
Fasern-Länge	36,	26,	25	Millimeter
Querschnitt	0,000277,	0,000219,	0,000277	□ "
Tragkraft	4,	$2\frac{3}{4}$,	$3\frac{3}{4}$	Grammes.

Hiernach verhält sich die absolute Festigkeit von

a : b = 4. 36. 219 = 31536 : $2\frac{3}{4}$. 26. 277 : 19805.

das ist wie beinahe = $1\frac{3}{5}$: 1.

a : c = 4. 36 = 144 : $3\frac{3}{4}$. 25 = $93\frac{3}{4}$ =

das ist ebenfalls beinahe so, nämlich wie 1,54 : 1,

weil die Festigkeit von Georgia etwas größer als die von Louisianna ist. Hierbei ist die Länge nur einfach arithmetisch in Anschlag gebracht, obgleich ihr Einfluß unter manchen Umständen in quadratischem Verhältnisse steigen kann.

Anfangs der 30er Jahre erzeugte man in schottischen Spinnereien — deren Produkt doch immer etwas gegen das wirklich

*) Die Aufhebung der Sklaverei hat dazu viel mitgewirkt. In Nordamerika hält man sie aufrecht, man sieht an dem Fall von Kansas mit welchem Ingrimm! Red. D.-Gwbztg.

**) England fühlt es tief und schwer und wir schließen aus vielen Anzeichen, daß es den Freistaaten von Herzen gern eine kräftige Mitbewerbung in der Baumwollerzeugung erwecken möchte, sei es wo es wolle, namentlich in Afrika. Red. D.-Gwbztg.

englische zurückstand — Nr. 36 bis 40 Kette noch aus $^{2}/_{5}$ Bahia und $^{3}/_{5}$ New-Orleans. Dies fällt jetzt in ganz Großbritanien Niemand mehr ein. Reine Georgia höchstens mit $^{1}/_{4}$ nördlich südamerikanischer oder westindischer Wolle ist gut genug dazu. Wenn man nun auch von der Festigkeit der Gewebe nur $^{2}/_{3}$ der Kette und $^{1}/_{3}$ dem Eintrag zuschreibt, und letzteren bei theurer Kette um 2 Klassen, bei wohlfeiler Kette nur um 1 Klasse geringer annimmt, so erhält man für die Solidität der Stoffe aus jenem früheren und dem jetzigen Garne doch folgende Verhältnisse.

I. Bahia	3480, davon $^{2}/_{5}$ = 2088			
New-Orleans	2120 „ $^{3}/_{5}$ = 1272			
	3360	Kette	$^{2}/_{3}$ =	2240
	2760	Eintrag	$^{1}/_{3}$ =	920
			Summa	3160
II. Reine Georgia hoch genommen	2370	Kette	$^{2}/_{3}$ =	1580
do. do.	2070	Eintrag	$^{1}/_{3}$ =	690
			Summa	2270

Folglich war der frühere Stoff beinahe $1^{2}/_{5}$ mal so fest als der jetzige, bei gleicher Garnnummer und Fädenzahl. Und wenn auch beim jetzigen Garn $^{1}/_{4}$ edlere Wolle dazu verwendet würde, so wäre der frühere Stoff doch immer noch um $^{1}/_{3}$ solider als der jetzige gewesen.

Zu derselben Zeit stellten mehrere englische Spinnereien Nr. 50 Kette aus $^{1}/_{2}$ Fernambuk und $^{1}/_{2}$ Bahia her, jetzt thut man dies aus reiner New-Orleans (Louisianna), höchstens aus Newkerry, Varinas oder Minas, oder ähnlichen Baumwollsorten. Hiernach erhält man folgende Soliditätsverhältnisse für damals und jetzt.

I. Fernambuk	3740 $^{1}/_{2}$ 1870			
Bahia	3480 „ 1740			
	3610	Kette	$^{2}/_{3}$ =	2400
	3000	Eintrag	$^{1}/_{3}$ =	1000
			Summa	3400
II. a) Reine Louisianna	2100	Kette	$^{2}/_{3}$ =	1400
	1800	Eintrag	$^{1}/_{3}$ =	600
				2000
oder b) Newkerry	2760	Kette	$^{2}/_{3}$ =	1840
	2460	Eintrag	$^{1}/_{3}$ =	820
				2660
oder c) Varinas	2820	Kette	$^{2}/_{3}$ =	1880
	2520	Eintrag	$^{1}/_{3}$ =	840
				2720
oder d) Minas	3210	Kette	$^{2}/_{3}$ =	2140
	2640	Eintrag	$^{1}/_{3}$ =	880
				3020

folglich

I zu II a. =	34 : 20 =	1,7 : 1	
„ „ „ b. =	340 : 266 =	nahe 1,28 : 1	mit $^{1}/_{2}$ Louis. 1,44 : 1
„ „ „ c. =	340 : 272 =	1,25 : 1	„ „ „ 1,44 : 1
„ „ „ d. =	340 : 302 =	1,125 : 1	„ „ „ nahe $1^{1}/_{3}$: 1

Ueber die oben angegebenen früheren Mischungen ließe sich noch Manches sagen, es gehört dies jedoch zur praktischen Ausführung der Baumwollspinnerei, folglich nicht hierher.

Vor beiläufig 15 Jahren bezogen mehrere deutsche Weber, Stofffabrikanten oder auch Garnhändler ihren Bedarf von Nr. 40 Werftengarn aus Schweizer Spinnereien (warum nicht aus deutschen?) unter der Bedingung, daß dasselbe außer der üblichen nordamerikanischen Wolle $^{1}/_{4}$ bis $^{1}/_{3}$ des Ganzen Maco zugemischt enthalte und sie konnten sicher darauf rechnen, daß die Bedingung redlich eingehalten wurde. Dies geschieht wahrscheinlich noch heute und obgleich die Besteller nicht ausschließlich damit eine größere Solidität ihrer Fabrikate, sondern nur Förderung der zunächst liegenden Verarbeitungsvorkommnisse beabsichtigen mögen, so ist doch die größere Solidität — wenn auch unabsichtlich — an sich unausbleibliche Folge davon. Maco mit kurzer Georgia verglichen, gibt folgende Verhältnisse der absoluten Festigkeit:

	a) Maco	b) k. Georgia	
Fasern-Länge	36 bis 40, nur 36 angenommen,	23 bis 25 24 angenommen,	Millimeter,
Querschnitt	0,000177,	0,000277	□Millimeter,
Tragkraft	4,	4	Grames.

Die Festigkeit der Maco verhält sich also zu der der Georgia wie 36. 4. 277 = 39888 : 24. 4. 177 = 16992. Das ist wie 2,35 : 1, wofür man allgemein 240 : 100 nehmen kann, auch für Louisianna. Georgiagarn mit $^{1}/_{4}$ Maco verhält sich also zu reiner Georgia wie

$$\frac{(3 \times 5) + (1 \times 12)}{4.} = 6^{3}/_{4} : 5. \text{ oder } 1{,}35 : 1.$$

mit $^{1}/_{3}$ Maco wie

$$\frac{(2 \times 5) + (1 \times 12)}{3.} = 7^{1}/_{3} : 5. \text{ oder } 1{,}47 : 1.$$

Alle hier erwähnten zweckmäßigen und löblichen Maaßregeln der Stofffabrikanten sind fast gänzlich bei Seite gelegt, seitdem die Maschinenspinnerei zu viel größerer Vollkommenheit gediehen ist und man dadurch, sowie durch besondere Hand- und Kunstgriffe die edleren Wollen ersetzen zu können glaubt. Dies ist aber ein Irrthum oder vielmehr eine Täuschung.

Ich glaube in Vorstehendem genügend angedeutet und gesagt zu haben, um nun zum eigentlichen Zweck dieser Schrift, nämlich zu einer — vorläufig als Grundlage anzunehmenden Bestimmung des wahren Werthes der verschiedenen Baumwollgattungen vorgehen zu können. Zuvor erkläre ich noch, daß ich nur meine Ansichten und Meinungen ausgesprochen habe und blos darnach fortarbeite, daß ich dieselben keineswegs als allein maßgebend, noch weniger als unumstößlich betrachte und so betrachtet wissen will, sondern das Ganze dem allgemeinen Urtheil der Sachverständigen, sowie der Zeit und der sich von selbst geltend machenden allgemeinen Stimme unterwerfe.

Bei dem von mir angestrebten Bestimmungsverfahren ist also, wie aus allem schon Gesagten erhellt, genaue Ermittelung der Dimensionen und der absoluten Festigkeit der einzelnen Fasern aller vorkommenden Baumwollgattungen das Haupterforderniß. Diese Ermittelungen durch eigene Versuche einzuleiten bin ich nicht in der Lage, ich muß daher die spärlich vorhandenen Nachrichten und Mittheilungen Anderer benutzen und sie mit meinen eigenen vieljährigen praktischen Erfahrungen zusammenhalten. Jene Mittheilungen sind nun aus besonderen Ursachen größtentheils der Spinnerei insbesondere gewidmet, aber nicht einer der betreffenden Verfasser berührt und erörtert den wichtigsten Punkt bei der Baumwolle als Stoff für Zeuge für deren Verwendung, weil überhaupt bisjetzt noch Niemand an diesen Gegenstand gedacht, noch eine Ahnung von seiner Wichtigkeit gehabt hat. So findet man nur hie und da einige werthvolle Nachweisungen, welche wenigstens das nothwendigste Licht in der Sache gewähren. Gewöhnlich sind aber dieselben nur so beiläufig als interessante Notizen gegeben. Sie sind sämmtlich den Forschungen entlehnt, welche vor ohngefähr 30 Jahren ein sehr geschickter und denkender Spinnereipraktiker und Techniker, wie es vielleicht selbst in England nie Einen gegeben hat, Herr Josua Heilmann im Elsaß, gemacht und veröffentlicht hat. Dieser geschickte Baumwollspinner, dieser tiefe Denker im Gebiete der Gewerbswissenschaft hatte eine Idee von der Wichtigkeit der besonderen Eigenschaften der verschiedenen Baumwollarten, aber er war ebenfalls noch nicht klar über die rechte Tragweite, und machte darum seine Untersuchungen nicht ausführlich und genau genug, konnte daher auch nicht diejenigen Punkte feststellen, welche die Sache erledigen.

Anstatt nun Heilmann's verdienstliche Anbahnung und betretenen Weg weiter zu verfolgen, und durch alle zu Gebote stehenden oder erreichbaren Mittel das Begonnene zu vervollständigen, haben gewerbwissenschaftliche Männer leider Heilmann's Ermittelungen nur als erwähnungswerthe Thatsachen behandelt und einfach ohne weitere Erörterungen wiedergegeben, manchmal mit Abweichungen, mitunter nicht ohne Irrthümer.

Professor Christoph Bernoulli theilt zuerst in seiner Darstellung der gesammten mechanischen Baumwollspinnerei, Basel 1829, (ein sehr gutes Buch für die damalige Zeit) Heilmann's Ermittlungen über die Beschaffenheit der Fasern verschiedener Baumwollarten mit, er thut dies nach Heilmann's eigner Weise, ohne dieselben anmaßend als erledigend und die Sache als unumstößlich feststellend zu betrachten. Nachdem nun von dort entnommen Einiges in mancher Schrift wiedergegeben worden ist, veröffentlicht auch Professor Dr. Hülße in seiner Technik der Baumwollspinnerei, 1857, S. 13|14, die Heilmann'schen Angaben.*)

*) Sehr zu wünschen wäre es, wenn Herr Professor Hülße sich in der polytechnischen Schule in Dresden der verdienstvollen, jedenfalls für die gesammte Baumwollmanufaktur hochwichtigen Arbeit zu unterziehen geneigt finden möchte, die Festigkeit der verschiedenen Baumwollgattungen durch entsprechende Versuche festzustellen.

Auch ich stütze mich im Folgenden größtentheils auf Heilmanns unvollständige Angaben, oder vielmehr auf die erwähnten Mittheilungen genannter Schriften. Doch ich will nur, wie schon mehrmals gesagt worden ist — vorläufig und einleitend einen empfindlichen Mangel der Baumwollindustrie zu beheben suchen — eine Grundlage herstellen, auf der dann weiter fortzubauen ist.

Folgende Abschnitte geben Mittel und Wege an, welche zum Anbau meines Systems angewendet wurden.

I.

Angabe des Weges, auf welchen man den Werth der vorkommenden Baumwollarten hinsichtlich ihrer absoluten Festigkeit in den daraus erzeugten Fabrikaten systematisch bestimmen, ordnen und leicht übersichtlich angeben kann.

§. 1. Vor allen anderen Ermittelungen für die genannten Bestimmungen ist die des Querschnitts einer Faser jeder Art Baumwolle die Allerwichtigste, alsdann die der Tragkraft jeder solchen Faser. Ueber beides hat man nur sehr unzuverlässige Angaben, doch müssen dieselben einstweilen als völlig gültig angenommen und zur Grundlage benutzt werden.

Nach Bernoulli gibt Heilmann den Durchmesser einer Faser mehrerer Baumwollarten wie folgt an:

	a.	b.	c.	d.	e.
	Levantische	kurze Georgia, Brasilianisch u. viele Andere	Louisianna	Maco	lange Georgia
	1/80	1/120	1/135	1/150	1/160''' franz.
Hiernach erhielte man den Querschnitt =	0,00062	0,000276	0,000218	0,00176	0,000155 □Millim.
und das Verhältniß der Fasernmenge in einem Faden =	256	576	729	900	1024
wofür man reduzirt nehmen kann	64	144	182	225	256

Nun läßt sich aber bei Baumwollfasern nicht wohl von einem Durchmesser sprechen, da sie nicht zylindrisch, sondern nach mikroskopischen Untersuchungen breitgedrückte Zylinder, folglich bandartig gestaltet sind. Da jedoch die Verdrückung sehr ungleichmäßig und dabei auch noch schraubenförmige Verdrehung stattfindet, so ist auch mit dem vollkommensten Mikroskop der eigentliche mittele Querdurchschnitt sehr schwer genau zu bestimmen, und wir müssen annehmen, Heilmann habe jene Durchmesser dafür als vermittelnde Größen angenommen und festgesetzt. Bleiben wir bei den darnach erhaltenen Querschnitten oder vielmehr bei den Verhältnißzahlen der Fasernmenge stehen, denn bei dem Werthsystem selbst kommen nur die Letzteren, nicht aber die Querschnitte in Rechnung.

Den eben festgehaltenen Verhältnissen widersprechen nun gleich weitere, von Bernoulli mitgetheilte Angaben Heilmanns, nämlich folgende.

Ein Faden Nr. 30 französ. habe aus c) 69 Fasern Louisianna,
" " " 80 " " " a) 23 " langer Georgia,
" " " 80 " " " b) 22 " Jumel (Maco),
" " " 80 englisch " " d) 20 " kurzer Georgia
bestanden.

Hiernach ergäbe sich die Louisianna feiner als lange Georgia, diese Letztere sehr wenig feiner als Maco, und die kurze Georgia feiner als früher die Louisianna angenommen wurde. Demnach hat sich entweder Heilmann oder Bernoulli geirrt und hätten es berichtigen sollen. Beide sind aber eben in der ganzen Sache nicht recht klar gewesen, wie es seit jener Zeit so vielen Anderen gegangen ist. Die Ermittelung der Anzahl Fasern, aus welcher ein Faden besteht, ist das beste Mittel den wahren mittleren Querschnitt einer Faser ganz richtig und genau zu bestimmen, wenn man das spezifische Gewicht der Baumwolle, das uns durch die neueren Forschungen als 1,47 bis 1,5 bekannt geworden ist, dabei benutzt.

Ein Meter Faden von Nr. 80 franz. wiegt $\frac{500}{80 . 1000} = 0{,}00625$ Grammen. Wenn nun dieser Faden aus 23 Fasern besteht, so wiegt eine solche Faser von ebenfalls 1 Meter Länge (nämlich so gedacht) $\frac{0{,}00625}{23} = 0{,}00027$ Grammen, und da 1500 Grammen 100^3 Kubik-Millimeter Baumwollkörper geben, so hat der 1 Meter Faser $\frac{2{,}7}{15} = 0{,}18$ Kubik-Millimeter Inhalt und der Querschnitt wird $\frac{0{,}18}{1000} = 0{,}00018$ □Millimeter. Nach Heilmann's erster Angabe hatten wir aber nur 0,000155 □Millimeter erhalten, was $\frac{23 . 180}{155} = 27$ Fasern für den Faden Nr. 80 franz. voraussetzt oder $\frac{27 . 900}{1024} =$ nahe 24 Fasern Jumel, für Nr. 30 $\frac{27 . 729 . 8}{1024 . 3} = 51$ Fasern Louisianna und für Nr. 80 engl. $\frac{27 . 576 . 13}{1024 . 11} =$ nahe 18 Fasern kurze Georgia.

Da es sich bei meinem aufzustellenden System nicht um die Querschnitte der vielerlei Fasern selbst, sondern um das sich daraus ergebende Verhältniß der Fasernmenge in einerlei Fadenstärke handelt, so braucht man auch nur den Querschnitt von einer Faser einer einzigen Baumwollart zu Grunde zu legen und dann jene Verhältnisse der Fasernmenge festzuhalten. Für diesen einen Querschnitt will ich den zuerst ermittelten der langen Georgia = 0,000153 als den der feinsten Baumwolle und hiernach 27 Fasern für Nr. 80 franz. zur Basis nehmen und dann für alle möglich vorkommenden Wollarten folgende Fasernduchmesser, sowie nach diesen die folgenden Verhältnisse der Fasernmenge zu Grunde legen:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
D.	1/80	1/85	1/90	1/95	1/100	1/105	1/110	1/115	1/120	1/125	1/130	1/135	1/140	1/150	1/160''' franz.
Verhältniß der Fasernmenge	256	289	324	361	400	441	484	529	576	625	676	729	784	900	1024
oder	64	72	81	90	100	110	121	132	144	156	169	182	196	225	256

Fast jede Baumwollgattung kann in 2 bis 3 Feinheitsklassen zerfallen, doch mag dies in der Folge nur bei Einigen als vorkommend angenommen werden.

§. 2. Wenn nun durch Erfahrung oder unmittelbaren Versuch festgestellt ist, welche Dimensionen die Fasern einer Baumwollart haben, ferner von welchem Gewicht eine Faser zerrissen wi-

und bezeichnet man die Verhältnißzahl der Feinheit mit F, das Gewicht in Grammen mit G, so erhält man durch F $\times$ G das Verhältniß der absoluten Festigkeit der Baumwollart im Garne. Streng genommen wird dasselbe zwar kleiner sein, weil (wenn man die Zerreißungsversuche mit dem Garnfaden, sowie mit der einzelnen Fasern macht) nicht alle Fasern, woraus dieser Faden besteht, zerrissen werden, sondern ein Theil derselben, nämlich solche, deren Enden nahe bei der zerreißenden Stelle befindlich sind, auseinander fahren werden. Doch dies muß und kann unberücksichtigt bleiben, denn es ändert das Verhältniß gegen einander nicht und überdies sind die Faden in Geweben so verbunden, daß diese absolute Festigkeit des Garnes immerhin beibehalten werden kann. Dieselbe wird aber im vollendeten Fabrikate noch größer, denn da spielt die Länge der Fasern noch eine Rolle. Ich nehme dieselbe bei meinem Werthsystem nur mit ihrem einfachen arithmetischen Verhältniß Einfluß ausübend an, obgleich es — wie schon erwähnt wurde — unter gewissen Umständen quadratisch stattfinden kann. Bezeichnet L die Länge der Fasern, so wird also F $\times$ G $\times$ L die absolute Festigkeit im fertigen Fabrikat oder deren Verhältniß ausdrücken.

§. 3. Ueber die Tragkraft oder Festigkeit der Fasern theilt Bernoulli abermals nach Heilmann mit, daß nach verschiedenen Versuchen anzunehmen sei

	a.	b.	c.	d.
eine Faser	lange Georgia,	Jumell,	Louisiana,	kurze Georgia
trage	$3^2/_3$,	$4^1/_3$,	$2^1/_2$,	$4^1/_2$ Grammes

Hülße sagt in seinem obenangezogenen Werke: „Heilmann hat durch Zerreißungsversuche mit dem Regnier'schen Dynamometer gefunden, daß durchschnittlich zerreißt eine Faser von u. s. w.“ — Ich will bei den angegebenen Gewichten als wirklich zerreißende stehen bleiben, daran aber noch einige Bedingungen knüpfen, und wo sie mir zu groß erscheinen, etwas vermindern, um einige Wollarten nicht zu sehr zu begünstigen und der Wahrscheinlichkeit mich thunlichst zu nähern. Ich setze nämlich fest für

	a.	b.	c.			d.			
bei der Feinheit	$^1/_{160}$	$^1/_{150}$	$^1/_{140}$	$^1/_{135}$	$^1/_{130}$	$^1/_{125}$	$^1/_{120}$	$^1/_{115}$	''' franz.
Feinheitsverhältniß	256	225	196	182	169	156	144	132	
das Gewicht von	$3^3/_8$	4	$2^1/_2$	$2^3/_4$	3	$3^5/_8$	4	$4^3/_8$	Grammes
Festigkeitsverhältniß im Garn	864	900	490	500	507	565	576	578	
und bei der Faserlänge	32	36	27	26	25	25	24	23	Millim.
Festigkeitsverhältniß im Fabrikate	27648	32400	13230	13000	12675	14125	13824	13271	
reduzirt	2181	2556	1044	1002	1000	1115	1090	1047	

Man kann hiernach alle

kurze Nordamerikanische Wolle überhaupt	1000.
lange " " "	2200.
Jumell oder Maco	2500

ansetzen und wird man entnehmen, daß letztere hinsichtlich absoluter Festigkeit für jetzt die werthvollste Baumwolle ist.

§. 4. Bevor ich zur vollständigen Aufstellung meines Systems schreite, will ich zuvor noch einige einflußreiche Erörterungen und Berechnungen anstellen, hauptsächlich um daran die annähernde Richtigkeit meiner Bestimmungen nachzuweisen.

Da bei dem beabsichtigten Zwecke der mittlere Querschnitt der Baumwollfasern die Hauptrolle spielt, so ist das nächste Mittel sich darüber klar zu werden ohnstreitig die bildliche Darstellung der vermittelst des Mikroskops vergrößerten Baumwollfasern. Eine solche bildliche Darstellung gibt Hülße in seiner Technik der Baumwollspinnerei. Nach dieser Abbildung in 200maliger Vergrößerung erhält man den Querschnitt einer Faser beiläufig 0,00005 bis 0,00015, im Mittel also 0,0001 □Millimeter. Nach Heilmann ergibt sich der Querschnitt der feinsten Baumwolle zu 0,000155 □Millimeter. Bei Hülßes Abbildung ist nicht angegeben, welche Art Baumwolle sie darstellt. Der darnach erhaltene mittle Querschnitt von 0,0001 □Millimeter jedoch für die feinste Baumwolle angenommen, würde für 1 Faden Nr. 80 franz. 42 statt der früher angenommenen 27 Fasern ergeben. Heilmann fand deren nur 23. Sollten die großen Unterschiede in Fehlgriffen ihre Erklärung finden? Das wäre kaum zu glauben! —

Man muß also abermals an der ersten Bestimmung festhalten und weiter forschen. Dazu hilft mir wieder das mehrerwähnte Buch von Hülße. Dasselbe enthält, Seite 297, Versuche von J. Köchlin über die Tragkraft vollendeter Garnfaden, nämlich folgende Resultate:

	Englische Nr. des Garnes	Englische Mittel - Nr.	Französische Mittel - Nr.	Zerreißungs-Gewicht	Art der Baumwolle
a.	36—42	39	33	207,6 Grammes	Jumell,
b.	70—75	$72^1/_2$	$61^1/_3$	111,2 "	"
c.	83—88	$85^1/_2$	$72^1/_3$	102,4 "	George longue soie,
d.	111—116	$113^1/_2$	96	65,5 "	" " "

Beachtet man, was früher über das Zerreißen fertiger Garnfaden gesagt worden ist, so kann man dafür das Zerreißungsgewicht größer annehmen, um daraus durch das Zerreißungsgewicht einer Faser die im Faden enthaltene Anzahl Fasern zu finden. Nehme man für das verminderte Zerreißungsgewicht einer Faser die Vergrößerung beim Faden $^1/_8$, so erhält man für Nr. 33 223,55, durch 4 getheilt, 55,89 Fasern, was für Nr. 80 23 Fasern gibt, wo wir früher 24 bestimmten, für Nr. 96 $1^1/_8$ 65,5 = 73,7 Grammen getheilt durch $3^3/_8$ gibt nahe 22 Fasern, für Nr. 80 aber 26 Fasern, wo wir 27 festsetzten. Diese Untersuchung beweist mithin ebenfalls, daß die erste Bestimmung hinreichend richtig ist und folglich festgehalten werden kann. Nimmt man das Zerreißungsgewicht des Fadens $^1/_8$ größer an, theilt aber mit dem Zerreißungsgewicht der Fasern, wie es Heilmann angenommen hat, so stimmen die Resultate noch besser mit unseren ursprünglichen Bestimmungen.

Nach Ure in seinen Cotton Manufacture of Great Britain hat man in England folgende Querschnittsdimensionen verschiedener Baumwollfasern gefunden.

Dicke der Fasern von verschiedener Sea-Island $^1/_{1900}$ bis $^1/_{3200}$'' engl., meistentheils $^1/_{2000}$'' Durchmesser. Dies als den Durchmesser eines Zylinders zur Vermittelungsgröße genommen gibt folgende Querschnitte

$^1/_{1900}$''	gibt	0,00014 □Millimeter,
$^1/_{2000}$''	"	0,0001266 "
$^1/_{2400}$''	"	0,000088 "
$^1/_{2700}$''	"	0,0000695 "
$^1/_{3000}$''	"	0,0000563 "
$^1/_{3200}$''	"	0,0000495 "

Da wir nun allgemein 0,000155 □Mill. und hiernach 27 Fasern für 1 Faden Nr. 80 franzöf. festgesetzt haben, so würde $^1/_{1900}$'' schon beinahe 30 oder wirklich 30 Fasern, $^1/_{2000}$'' aber 33 und $^1/_{3200}$'' gar $84^1/_2$ Faser für Nr. 80 oder nahe 14,2 Fasern für Nr. 500 franz. und nahe 3,3 Fasern für Nr. 2150 engl. geben, und hiernach Nr. 500 franz. wol recht gut herzustellen sein, Nr. 2150 engl. dennoch aber nicht. — Nun waren aber überdies alle Fasern, die feiner als $^1/_{2000}$'' waren, sämmtlich von nur auserlesenen Proben, und auch davon nur einzelne Fasern. $^1/_{3000}$

und $^1/_{3200}$" ist aber jedenfalls nicht der Durchmesser von richtigen Zylindern, sondern die Kante von breitgedrückten Zylindern gewesen, deren Breite beiläufig $^1/_{800}$" war, was denselben Querschnitt als eines richtigen Zylinders von $^1/_{1600}$" Durchmesser ergibt.

Dies Alles beweist, daß man jedenfalls bei der ersten Bestimmung von 0,000155 □Millim. Querschnitt und 27 Fasern für Nr. 80 franz. füglich stehen bleiben kann.

Ferner gibt Ure noch folgende Durchmesser an.

Fernambuk, Maranham, Demerary	$^1/_{1500}$ — $^1/_{2500}$"	
Mittel	$^1/_{2000}$"	0,000127 □Mill.
Surinam	$^1/_{1500}$"	0,00017 „

Bei noch anderen Angaben haben ohnstreitig Verwechselungen mit der Kanten- und mit der breiten Seite oder auch Druckfehler stattgefunden. Bei alledem stellen sich alle Arten Baumwolle nach den englischen Versuchen feiner als nach Heilmanns Angaben heraus.

Da die Tragkraft der Fasern als zweite Hauptsache leider ebenfalls noch nicht genügend beglaubigt von den früheren Forschern bestimmt worden ist, so habe ich dieselbe ebenfalls nur nach Unterstellungen und Schätzungen annehmen können. Dem ohngeachtet werden sich die gemachten Bestimmungen und Verhältnisse nie beträchtlich von der Wirklichkeit entfernen.

§. 5. Mein nun folgendes Bestimmungssystem kann mithin einstweilen, auch vielleicht auf lange Zeit, als ein ausreichend sicherer und genügender Stützpunkt, behufs der Werthabschätzung dienen und benutzt werden.

Tabelle I. gibt nun für dieses System die gebräuchlichsten Baumwollarten nach den schon angegebenen 15 Feinheitsklassen an, mit Beifügung der Tragkraft einer Faser = G., sowie deren Länge = L., ferner den aus F. G. L. abgeleiteten Werth der absoluten Festigkeit in den daraus erzeugten Fabrikaten.

§. 6. Diese Werthgrößen der absoluten Festigkeit sind eben der eigentliche Zweck des ganzen Systems. Sowie sie aus F. G. L. entstanden, sind dieselben jedoch nicht bequem gegen einander zu vergleichen, sie sind deshalb auf folgende Art reduzirt und vereinfacht. Die Werthgröße der schwächsten Baumwollart unter Klasse 1, Nr. 1 und 2 mit 6144 ist auf 1000 reduzirt und in demselben Verhältnisse alle Uebrigen. So sind die zu benutzenden Werthgrößen von 1000 bis 5200 erhalten worden. Außer den hier als die geringsten Baumwollsorten angenommenen Sorten, gibt es zwar noch eine geringere und zwar sehr bekannte Baumwollart, nämlich die Bengal. Da dieselbe jedoch bei der mechanischen Spinnerei fast gar nicht verwendet wird und durch deren Aufnahme das System ganz nutzlos noch mehr ausgedehnt worden wäre, als es ohnehin ist, so habe ich dieselbe unbeachtet gelassen. Die aus F. G. L. erhaltene Werthgröße der Bengal würde beiläufig nur $^4/_5$ der in meinem Systeme als Niedrigste Angesetzten betragen, und diese zu = 1000 gesetzt würden alle übrigen reduzirten Werthgrößen um den $^1/_4$ Theil größer, folglich von 1000 bis 6500 ausfallen. Die jetzigen Werthgrößen von 1000 bis 5200 sind für den künftigen Gebrauch ebenfalls noch zu mannichfaltig und ausgedehnt und müssen zur Vereinfachung in gewisse Hauptklassen getheilt werden. Da die Aufsteigung oder Abstufung dieser Klassen jedoch nicht zu groß sein darf, so konnte ich ihre Anzahl nicht kleiner als 14 festsetzen, nämlich

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
	1000													
bis	1200	1400	1600	1800	2100	2400	2700	3000	3300	3600	4000	4400	4800	5200

Nach diesen Klassen gibt nun Tabelle II. die Baumwollarten an.

§. 7. Man kann die Baumwollarten auch nach ihrer Länge in gewisse Klassen theilen. Dies ist durch Tabelle III. ausgeführt, jedoch hier blos der Vollständigkeit wegen beigefügt, denn diese Klassifizirung spielt für den beabsichtigten Zweck keine Rolle weiter, sondern dient blos der praktischen Ausführung, also der Manipulazion und eigentlichen Technik der Spinnerei. Eben so ist es zum Theil mit Tabelle IV., welche die zweckmäßige Verwendung der verschiedenen Baumwollsorten zu den verschiedenen Garnnummern mit neuer Klassenangabe bei jeder Garnnummer darstellt. Dennoch ist diese Tabelle für die Garnbesteller und Garnkäufer, besonders für Stofffabrikanten die wichtigste, weil sie denselben das Mittel angibt einen gewissen gewählten Soliditätsgrad in jeder Garnnummer ein- und durchzuführen.

§. 8. Die Anwendung und Benutzung meines Systems für die Wahl des Soliditätsgrades der Fabrikate wird denkenden Fabrikanten nicht schwer fallen. Weit schwieriger hingegen ist es darnach eine Norm für die Preisverhältnisse der verschiedenen Baumwollarten festzustellen, was Sache der Baumwollhändler und Spinner ist und den Stofffabrikanten nur indirekt angeht. Diese Bestimmung mag daher in einem späteren Kapitel ganz besonders erörtert und erledigt werden.

§. 9. Ich wende mich nun noch einmal zu der zu Grunde gelegten Fasermenge langer Georgia im vollendeten Faden. Die Zeitungen haben §. 3. die Nachricht gebracht, daß bei der Ausstellung 1849 in Paris Garn von Nr. 500 franz. und bei der Ausstellung 1852 in London sogar Garn von Nr. 2150 engl. ausgestellt gewesen sei. Diese Nachricht erzeugt neue Zweifel über den Punkt der Fasermenge im Garne und folglich auch den des Querschnitts der Fasern. Denn ein Faden Nr. 500 franz. würde nach der zu Grunde gelegten Fasermenge von 27 für Nr. 80 frz. nur $\frac{80 \,.\, 27}{500}$ = 4,32 Fasern und ein Faden Nr. 2150 engl. gar nur $\frac{80 \,.\, 13 \,.\, 27}{2150 \,.\, 11}$ = 1,19 Fasern enthalten können. Es unterliegt daher keinem Zweifel, daß diese Garne weder bei der Pariser noch der Londoner Ausstellung wirklich genau untersucht und geprüft worden sind, sondern man hat die Sache so obenhin für wahr angenommen, ohne dabei etwas zu denken, wie überhaupt das Publikum so wenig über die wichtigsten Eigenschaften des Baumwollgarns unterrichtet ist. Ich frage jeden erfahrenen denkenden Spinner, „ob es möglich ist, einen aus nur 4 Fasern bestehenden Faden herauszuspinnen?" Beide Nummerangaben und besonders die von der Londoner Ausstellung sind Mystifikazionen, welche so hinzunehmen von den Prüfungskommissionen ganz kenntniß- und gedankenlos gehandelt gewesen wäre.*)

Wären diese Ausstellungsangaben wirklich richtig, so müssen die Fasern der langen Georgia viel feiner sein als ich angenommen, berechnet und festgesetzt habe. Dies würde mein ganzes System bedeutend verändern, besonders die Abstufung der absoluten Festigkeit. Demohngeachtet würden die geometrischen Verhältnisse meines Systems in der Hauptsache fortbestehen, wenn sie auch aus anderen Zahlen bestehen, es kann also auf diese neuen Zweifel keine Rücksicht genommen werden.

Jene Ausstellungsangaben hätten übrigens die schönste Gelegenheit gegeben, einen so wichtigen Gegenstand der Baumwollindustrie gründlich zu untersuchen und zu erledigen, doch die Prüfungskommissionen haben eben, wie viele Tausend Andere vor ihnen, nichts von dieser Wichtigkeit gewußt noch geahnt, sie waren wol nicht klar darüber, was es heißt — Garn von Nr. 600 bis 2150 engl.

II.

Bestimmung des Preises der verschiedenen Baumwollarten, nach ihrem wahren Werth, nach Maßgabe der Feinheit und absoluten Festigkeit.

§. 10. Die Bestimmung der Preisverhältnisse läßt sich natürlicherweise nicht unabänderlich oder etwa gar unumstößlich fest aufstellen, sondern sie kann nur als Vorschlag, der jedoch auf trif-

*) In den „Reports of the Juries" über die Londoner Ausstellung heißt es allerdings, Vantroyen und Mallet von Lille haben beide Nr. 8[illegible] Garn ausgestellt. T. Houldsworth & Co. stellten kleine Proben Baumwollgarn bis zu Nr. 2150 aus, Gartner und Bazley bis zu Nr. 2070. Es scheint jedoch nicht, daß diese Garne in hinreichender Menge er[illegible] werden, um irgend einen Nutzen zu haben (to be of any utility).
Red. D. Gew.

tige Gründe und richtige Beurtheilung sich stützt, geschehen und in diesem Sinne einstweilen angenommen werden.

Es ist ganz beliebig oder willkürlich, wie hoch man die größere absolute Festigkeit in Geldwerth anschlagen will oder soll. Dennoch ist es durchaus nothwendig einen Maßstab dafür zu vereinbaren. Vor der Hand schlage ich vor, die Differenz der Festigkeit mit $^1/_4$ in Anschlag zu bringen. Außerdem hat aber auch die festere Wolle in allen Fällen bei gleicher Reinheit oder Unreinheit weniger Abgangsverlust als die schwächere Sorte, dafür bringe man unveränderlich die Quadratwurzel der Differenzprozente in Rechnung. Endlich ist die größere Feinheit noch besonders zu würdigen, was schon jetzt geschieht, aber ebenfalls sehr willkürlich ist. Dies richtet sich nach der Fabrikazion und dem Begehr mehr starker oder mehr feiner Garne. Doch läßt sich auch dafür provisorisch eine Norm annehmen, um doch einen Anhaltepunkt dafür zu haben. Die Verhältnißzahlen der Fasernmenge zu Grunde legend, berechne man die Differenz derselben nach Prozenten und nehme davon $^1/_4$ oder $^1/_3$ oder $^1/_2$ als Preiserhöhung.

Folgende Beispiele mögen die Sache deutlich machen. Dabei ist die Preiserhöhung für Festigkeit mit a, die für weniger Abgang mit b und die für Feinheit mit c bezeichnet. 1. Beispiel: man will nach dem Preise von gut mittel Georgia, deren Festigkeitswerth 2240 hier gleich 100 gesetzt, Fasernverhältniß 144, ebenfalls = 100 gesetzt, und Preis $6^3/_8$ Pens = 1 ist, den Preis folgender Wollen bestimmen.

		a. gut mittel Louisianna		b. Newferry		c. Varinas		d. Bahia		e. Fernambuk		f. Maco
F G L	I.$_1$	2100		2880		2900		3400		3740		5100
mal $\frac{100}{224}$	I.$_2$	$93^3/_4$		128,57		129,47		151,78		166,96		227,68
F	II.$_1$	182		169		182		169		156		225
mal $\frac{100}{144}$	II.$_2$	126,4		117,36		126,4		117,36		$108^1/_3$		156,25
Grundpreis		1		1		1		1		1		1
a.	÷	$0,01^1/_2$	+	$0,07^{14}$	+	$0,07^{37}$	+	$0,12^{95}$	+	$0,16^{74}$	+	$0,31^{92}$
b.	—	$0,02^1/_2$	+	$0,05^{35}$	+	$0,05^{43}$	+	$0,07^{19}$	+	$0,08^{18}$	+	$0,11^{30}$
c.	+	$0,06^{60}$	+	$0,04^{31}$	+	$0,06^{60}$	+	$0,04^{34}$	+	$8,02^{05}$	+	$0,14^{06}$
Summe		$1,02^{6}$		$1,16^{80}$		$1,19^{40}$		$1,24^{48}$		1,27		$1,57^{28}$
		reiner + 2^{4}		gleich + ^{17}		unreiner — 3^{40}		unreiner — 2^{48}		reiner + 3		unreiner 2c. — 5^{28}
Verhältniß	1.	1,05		1,17		1,16		1,22		1.3		1,52
sonach Preis		6,7		7,45		7,39		7,78		8,29		9,69 Pens
oder		$6^3/_4$		$7^1/_2$		$7^3/_8$		$7^3/_4$		$8^1/_4$		$9^3/_4$ "

2. Beispiel: Gegen Louisianna mit 2100 = 100, 182 = 100 und den Preis von $6^3/_4$ Pens.

		a.		b.		c.		d.		e.		f.
	I.$_2$			137,14		138,0		161,9		178		242,86
	II.$_2$			92,85		100,0		92,85		85,71		123,62
Grundpreis				1		1		1		1		1
a.	+			$0,09^{28}$	+	$0,09^{50}$	+	$0,15^{48}$	+	$0,19^{50}$	+	$0,35^{72}$
b.	+			$0,06^{09}$	+	$0,06^{16}$	+	$0,07^{87}$	+	$0,08^{83}$	+	$0,11^{95}$
c.	—			$0,01^{79}$			—	$0,01^{79}$	—	$0,03^{57}$	+	$0,05^{91}$
Summe				$1,13^{58}$		$1,15^{66}$		$1,21^{56}$		$1,24^{76}$		$1,53^{58}$
				— $0,01^{58}$		— $0,05^{66}$		— $0,03^{56}$		+ $0,01^{24}$		— $0,06^{58}$
		1,0		1,12		1,10		1,18		1,26		1,47
Preisverhältniß		$6^3/_4$		7,56		7,425		7,97		8,50		9,92
oder		$6^3/_4$		$7^1/_2$		$7^3/_8$		8		$8^1/_2$		10 P.
im September 1856 hatte man in Liverpool		7		—		—		$6^1/_2$		$7^1/_2$		$7^1/_2$ "
hätte aber gegen 7 bei Louisianna sein sollen		7		—		—		8		$8^1/_4$		$10^1/_4$ "

Und wenn auch meine Bestimmungen durchaus noch kein Gesetz begründen, so sieht man doch, daß die südamerikanischen und westindischen Baumwollarten, besonders aber die veredelte egyptische viel zu niedrig bezahlt werden. Immer und immer beherrscht die nordamerikanische Baumwolle den ganzen Markt!! Dies ist aber bei solchen Preisverhältnissen ganz natürlich. Durch falsch berechnete Gewinnsucht und zu große Bequemlichkeit hat man die edleren Wollgattungen nicht blos vom Markte verscheucht, sondern auch ihre Produkzion ungeheuer vermindert, ja zum Theil ganz unterdrückt, so daß man sich nun für den ungeheuren Bedarf nur mit nordamerikanischer Wolle zu versorgen vermag. Was aber noch weit schlimmer ist — man hat dadurch die Dauerhaftigkeit, die Solidität der Fabrikate bedeutend vermindert. Dieser durch falsche Maßregeln herbeigeführte höchst nachtheilige Zustand des Baumwollmarktes, sowie der ganzen Baumwollindustrie, läßt sich nur in einem längeren Zeitraum und nicht ohne vorübergehende Opfer beseitigen und verbessern. Man muß schlechterdings nach möglichster Solidität der Fabrikate trachten und edle Baumwollarten besser bezahlen. Die dabei zu bringenden Opfer sind inzwischen nur scheinbar und werden in der Folge mehr als ersetzt. Das eben vorgezeichnete Ziel wird erreicht werden, wenn die Fabrikanten das von mir aufgestellte System anerkennen und benutzen, nämlich ihren Bedarf entsprechend den höheren Klassen in meinem Systeme begehren und kaufen.

III.

Angabe der Mittel sowol die allgemeine als auch die spezielle Nummer-Werthklasse meines Systems für den Garnkäufer im Handel erkennbar zu machen.

§. 11. Es muß jedes Garnbündel mittelst Zeichen die Klasse der Baumwolle, aus welcher es hergestellt wurde, tragen, und die Klasse auf Teen und Glauben angegeben werden. Für die allgemeinen Klassen kann man entweder

I. II. III. IV. V. VI. VII. VIII. IX. X. XI. XII. XII. XIV.

oder

A. B. C. D. E. F. G. H. I. K. L. M. N. O.

anwenden. Für die Klassen, welche sich auf die Nummer des Garns beziehen, hingegen entweder

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14.

oder a. b. c. d. e. f. g. h. i. k. l. m. n. o.

Erstere, die allgemeine Klassifikazion, stellt Tabelle II., letztere, die für die Garnnummern sich besonders bildende Klassifikazion, Tabelle IV. vor Augen. Tabelle II. dient also nur dazu, den Werth der Baumwollarten im Allgemeinen — nicht aber mit Berücksichtigung der Feinheit des Garns, nach Klassen anzugeben. Tabelle IV. hingegen thut dasselbe mit letzt erwähnter Berücksichtigung und man ersieht daraus, daß ein allgemeiner ziemlich hoher Werthgrad für eine Garnart ein wirklich hoher, für eine andere Garnart hingegen ein sehr niederer Werthgrad sein kann.

§. 12. Ein oder mehrere Fabrikanten erzeugen Stoffe von sehr abweichender Feinheit, brauchen daher sehr starke, aber auch ziemlich feine Garne und haben beschlossen, allen ihren verschiedenen Fabrikaten, groben und feinen, einen gleichen Soliditätsgrad zu geben, z. B. stets Klasse VI. oder F., 6. „ f. die verwendeten Garne seien Nr. 4 bis 12 (A.), 12 bis 20 (B.), 20 bis 28 (C.), 36 bis 44 (D.), 56 bis 64 (E.), so wird nach Tabelle IV. allgemeine Klasse VI. oder F. Nr. 4 bis 12 auch 6. oder f. sein, für Nr. 12 bis 20 müßte aber allgemeine Klasse VII. oder G., für Nr. 20 bis 28 allgemeine Klasse VIII. oder H., für Nr. 36 bis 44 X. oder K., für Nr. 56 bis 64 endlich XII. oder M. bestimmt werden, um in allen Fabrikaten den Soliditätsgrad 6. oder f. zu erhalten. Die Klassifizierung auf Tabelle IV. bezieht sich durchgängig nur auf Werften- oder Kettengarn der jedesmaligen Nummer oder auch auf Strumpfgarn derselben Nummer, wiewol dies letztere auch eine allgemeine Klasse niederer genommen werden kann, um dennoch der Nummerklasse des Kettengarns gleich geachtet werden zu können, weil nämlich Strumpfgewebe nicht mit einer schwächeren Garnart (Schuß) vermischt sind. Erwägt man jedoch, daß Strumpfgarn gewöhnlich weniger fest gedreht ist als Weberkette, sowie auch, daß Strumpfgewebe an sich lockerer und weniger verbunden sind als andere Gewebe, so ist es wol besser die Herabsetzung um eine Klasse zu unterlassen. Dahingegen kann Webereintrag, Schußgarn, für denselben Soliditätsgrad als man für Kette bestimmt hat, jedesmal um eine, zwei oder drei allgemeine Klassen niederer genommen werden, und bedarf nur dann eine besondere Bezeichnung, wenn es ausdrücklich für die Verwendung als Schuß, d. h. mit weniger Drehung, gesponnen worden ist, was bis jetzt im großen Garnhandel nicht üblich ist.

IV.

Abwandlung der Dauerhaftigkeit der Stoffe in Folge Verwendung mehr oder weniger festgedrehter Garne, geringerer oder größerer Dichtigkeit der Faden und verschiedener Stärke der verwendeten Garne.

§. 13. Die geschäftlich gewandte Stofffabrikazion kann die Solidität ihrer Produkte bekanntlich außer durch die absolute Festigkeit der Garne beihülflich allerhand anderer Mittel abwandeln. Es versteht sich, daß das Verhältniß der absoluten Festigkeit bei meinem System von diesen Abwandlungen unberührt bleibt und nur bei übrigens ganz gleichartigen Stoffen als für sich bestehend gültig ist. Die nähere Beschreibung und Erklärung jener Abwandlungen gehört folglich nicht hierher, sondern in die Technik der Weberei. Jedoch gibt diese Aufgabe für die Stofffabrikazion zur Bemerkung Veranlassung, daß es zum Betrieb der Stofffabrikazion höchst vortheilhaft ist, eine Spinnerei selbst zu besitzen oder doch soviel Spinnereien und zwar gute Spinnereien in der Nähe zu haben als irgend möglich ist. Daraus folgt, daß die Baumwollwaarenfabrikanten es nie hindern sollten, wenn durch zeitweise Erhöhung des Garneinfuhrzolls die Errichtung vieler neuen Spinnereien herbeigeführt wird. Für diese Forderung spricht jeder einzelne Theil gegenwärtiger Schrift.

V.

Ueber Baumwollproduktion in Bezug auf Menge und Masse und die durch Annahme und Befolgung meines Systems darin möglicherweise zu veranlassenden Veränderungen.

§. 14. Die Berichte und Angaben über die Menge und Masse der von den Hauptproduktionsländern erzeugten und ausgeführten Baumwolle, welche man zerstreut in statistischen Nachrichten und sonstigen Schriften findet, sind ungemein schwankend und unvollständig, mitunter unwahrscheinlich und sich widersprechend. Ich spreche deshalb darüber nichts im Einzelnen, sondern will blos die Hauptwollarten in Betracht ziehen, welche für die europäische Baumwollindustrie die wichtigsten sind, da nur sie es sind, die von meinem Systeme hauptsächlich berührt werden, nämlich kurze nordamerikanische einerseits, westindische, südamerikanische und egyptische andererseits. Asien bleibt hier ganz unbeachtet, obgleich der Verbrauch von ostindischen Wollen in Europa schon bedeutend ist. Die Verwendung letzterer bildet eine eigene Industrie und wird durch die Aufnahme meines Systems wenig verändert werden. Aehnlich ist es mit den levantischen an sich schon zu Asien gehörigen und einigen europäischen Wollen. Von letztern könnten wol einige in der eigentlich großen Baumwollindustrie und bei Einführung meines Systems eine Rolle spielen, jedoch werden europäische Baumwollen sich nie in nennenswerthen Massen beschaffen lassen.

Demnach bleiben nur jene zwei ersten Hauptabtheilungen von Baumwolle zu beachten übrig. Nehmen wir annähernd an, Europa verarbeite jährlich davon 1200 Millionen Pfund. Dazu wird liefern Nordamerika 1100 Millionen und Südamerika mit Westindien und Egypten für jetzt nur 100 Millionen Pfund! — Gesetzt nun, die Befolgung meines Systems sei so wirksam als sie es sein sollte und könnte, so würden nach wenigen Jahren vielleicht 800 Mill. Pfund südamerikanische, westindische und egyptische Wolle und nur 500 bis 600 Mill. nordamerikanische Wolle verarbeitet werden. Der Bedarf würde sich nämlich im Laufe einiger Jahre um 100 bis 200 Mill. gesteigert haben. — Dabei wirft sich aber die Frage auf: „Können Südamerika, Westindien und Egypten die dann nöthigen 800 Mill. Pfund auch wirklich produziren?" Ich behaupte, sie vermöchten es leicht, wenn sie die dazu erforderliche Arbeitermenge sich verschaffen könnten. In diesem Fall könnte Südamerika allein jährlich 4000 Mill. Pfund liefern. Dazu ist aber auf lange Zeit hin wenig Aussicht. Wenn auch Egypten etwas mehr zu leisten vermöchte, so ist doch seine Ausdehnung zu gering, um allein den Mehrbedarf decken zu können. Sei es aber nun wie es immer wolle, die Richtung und das Streben würde doch jedenfalls bei Annahme meines Systems gegeben sein, die Produkzion Südamerika's und Westindiens möglichst zu vergrößern, und es würden auch noch viele andere Länder mit der Produkzion ähnlicher Wollen vorgehen und als Lieferer auftreten.

Vorgehende Bedenken dürfen also dem Streben nach möglichster Solidität der Baumwollfabrikate nicht den Weg versperren.

In der besten Hoffnung, mein System anerkannt und befolgt zu sehen, füge ich demselben noch die Tabellen V bis VIII bei, welche die Preisverhältnisse nach den schon angegebenen Grundsätzen und Normen für verschiedene Grundlagen, nämlich für den Preis von Smirna, Surate und Georgia als Grundpreis, vor Augen stellen.

Es bedarf wol keiner weitläufigen Erklärung darüber, wenn ich ausdrücklich bemerke, daß alle meine gegebenen Bestimmungen für den sachverständigen und kundigen Geschäftsmann mancherlei

Veränderungen zulassen, sowie daß alle Zahlengrößen nicht mathematisch genau gegeben sind und dies nicht zu sein brauchen.

Das ganze System soll ja nur als Grundlage für einen geregelten Geschäftsbetrieb der so unendlich wichtigen Baumwollindustrie und als Stützpunkt für Ausbildung zweckmäßiger Geschäfts-Dispositionen dienen.

So möge denn die allgemeine Stimme, die Stimme der Weisheit ihr Urtheil fällen!

VI.

Nachträgliche Erklärungen und Bemerkungen zu und über die Tabellen und gelegentlich derselben veranlaßte wichtige Betrachtungen.

Tabelle I, II und III sind hinlänglich durch die schon geschehene Erläuterung über die Erlangung der Werthgrößen sowie durch den Kopf jeder Tabelle erklärt.

Tabelle IV bedarf noch folgender Erklärung.

Die 1. Kolonne jeder Klassenabtheilung gibt die Werthklasse für die Garnnummer der Klasse an. Dieselben sind für Mittel Nr. 8 mit den allgemeinen oder Hauptklassen auf gleicher Stufe, hingegen für Nr. 16 eine Klasse für Nr. 24 zwei, Nr. 32 drei, Nr. 40 vier, Nr. 50 fünf, Nr. 60 sechs, Nr. 80 sieben und Nr. 100 acht Stufen oder Klassen niederer als die allgemeine Klasse der jedesmaligen Baumwollart. Die 3. Kolonne gibt beiläufig die Anzahl Fasern an, welche, nach den zu Grunde gelegten Verhältnissen der Feinheit, den Faden der jedesmaligen Mittelnummer an jeder Stelle bilden. Diese Anzahl Fasern mit der Tragkraft einer Faser (4. Kolonne) multiplizirt, sollte die Tragkraft des Fadens geben. Von diesem Produkt sind jedoch aus früher angegebenem Grunde nur $^{8}/_{9}$ angesetzt (5. Kolonne).

Zu allen Klassen können noch Mischungen kommen, und es ist dann folgender Weg einzuschlagen, um das Verhältniß, nach welchem eine verlangte Mischung auszuführen ist, zu erhalten. a drückt die Werthzahl der geringen Wollart, b die Werthzahl der verlangten Mischung und c die Werthzahl der bessern Wollart aus, ferner d eine vorläufige Zahl für das Quantum der Mischung, e denjenigen Theil dieses Quantums, welcher von der bessern Wollart und f endlich denjenigen Theil des vorläufigen Quantums, welcher von der geringen Wollart zu nehmen ist, aus.

Nun wird $d = a . c.$ | $e = \frac{(b-a)\, ac}{c-a}$ | und $f = d - e$ genommen. Da diese Rechnungen keine mathematische Genauigkeit erfordern und die Werthzahlen zu groß und unbequem sind, so kann man dieselben mit Vernachlässigung ihres wirklichen Verhältnisses auf 1 oder 2ziffrige Zahlen reduziren und mit diesen rechnen. Z. B. man will Georgia mit Werth von 2320 und Maco mit Werth von 5270 so mischen, daß man den Werth 3000 erlangt.

Hier setze man a = 2400 statt 2320 und c = 5400 statt 5270, so kann man a, b und c durch 600 auf 4, 5 und 9 reduziren und erhält $d = 4 . 9 = 36$ | $e = \frac{(5-4)\, 4 . 9}{9-4} = 7{,}2$ | $f = 36 - 7{,}2 = 28{,}8$, darum $\frac{28{,}8}{7{,}2} = 4$, so setzt man $e = 1$ und $f = 4$, d. h. man nimmt 1 Theil Maco und 4 Theile Georgia. Probe darauf:

$$\begin{array}{lr} 1 . 5270 = & 5270. \\ 4 . 2320 & 9280 \\ \overline{5} \qquad 5: & \overline{14550} \\ & \overline{2910} \end{array}$$

Man erhält sonach den Werth der Mischung 2910 statt 3000, d. i. um 3% geringer.

Mit denselben Wollen soll eine Mischung von 3600 Werth hergestellt werden. Hier wird b = 6.

d bleibt $= 36$ | $e = \frac{(6-4)\, 36}{9-4} = 14{,}4$ | $f = 36 - 14{,}4 = 21{,}6.$

14,4 verhält sich zu 21,6 wie 2 : 3, folglich sind 2 Theile Maco und 3 Theile Georgia zu nehmen und man erhält folgendes Resultat:

$$\begin{array}{lr} 2 . 5270 = & 10540, \\ 3 . 2320 = & 6960, \\ \overline{5} \qquad 5: & \overline{17500} \\ & \overline{3500} \end{array}$$

also 3500 statt 3600, d. i. nur 2,8% geringer als verlangt wurde.

Bei Mischungen sind nun allerdings noch mancherlei Regeln zu beobachten, dieselben betreffen jedoch das Technische der Spinnerei und gehören folglich nicht hierher.

Tabelle V und VI geben die Herstellung des Preisverhältnisses nach einem gewiß niedrigen Fuß — auf Grund des Festigkeits- und Feinheits-Werthes an. Dabei ist W% die Differenz des Festigkeits- und f% die Differenz des Feinheits-Werthes, beide nach Prozenten berechnet, auf V gegen Surate, auf VI gegen Georgia. Früher hatte ich beabsichtiget, diese Verhältnisse auch gegen Smirna auszuführen. Davon habe ich jedoch Umgang genommen, weil es unnütz wäre. Denn der Preis der levantischen Wollen geht seinen eigenen Weg, da die Verwendung derselben einen ganz abgetrennten Theil der Baumwollindustrie bildet und nicht in die große Industrie eingreift. Dasselbe habe ich vorn eben auch von der ostindischen Wolle gesagt, jedoch nicht mit demselben Rechte. Denn die Verwendung derselben fällt doch schon weit mehr in die große — die Hauptrolle spielende — Industrie und wird dies mit der Zeit immer mehr thun.

Aus Tabelle V. ersieht man, daß wenn der Preis guter Surate in Liverpool per Pfund 5 Pens ist, folgende Wollen

	gute Georgia	Bahia	Fernambuk	Maco
gelten sollten	6½	7⅝	8¼	9⅜ Pens,
wenn sie aber gegenwärtig gelten	7½	7¼	7¾	7½ „
(Surate noch 5 ₰) so ist dieser Preis	1 ₰ zu hoch,	⅜ ₰ zu niedrig,	½ ₰ zu niedrig,	1⅞ ₰ zu niedrig.

Nach Tabelle VI. erhält man folgende Verhältnisse:

	gute Georgia	Bahia	Fernambuk	Maco
sollte gelten	6½	8	8⅞	12¾ ₰
wenn der Preis aber gegenwärtig ist	7½	7¼	7¾	7½ „
so ist derselbe	1 ₰ zu hoch,	¾ ₰ zu niedrig,	1⅛ ₰ zu niedrig,	5¼ ₰ zu niedrig,
oder circa	2	1½	2¼	10½ Cents amerik.
man nehme jedoch nur an	2	1	1½	6 „ „

Fast allgemein wird man mir einwerfen: „Ueber Preise lasse sich kein Gesetz aufstellen, sondern dieselben würden vom Begehr bestimmt!" Das ist allerdings ganz richtig, aber es ist ungerechtfertigt und sollte nicht so sein, daß der Begehr nach den werthlosen Sorten Baumwolle größer ist als nach den werthvollern. Dies nachzuweisen ist ja eben die Absicht gegenwärtiger Schrift.

Der Preis wird allerdings trotz meines Systems immer vom Begehr bestimmt werden. Dieser aber wird bei Annahme und Befolgung des Systems in ostindischen und kurzen nordamerikanischen Wollen weit schwächer, in südamerikanischen, westindischen und egyptischen Wollen dagegen weit stärker werden. — Nur das ist mein Wunsch im wahren Interesse der Baumwollfabrikazion! —

Der Begehr eines Rohmaterials soll nicht von der Laune,

dem Vortheile und der Bequemlichkeit der Fabrizirenden, sondern von der mindern oder größern Nützlichkeit des Rohmaterials für die daraus erzeugten Fabrikate im Interesse der Konsumirenden abhängen. Uebrigens erleiden die Fabrizirenden durch die Annahme und Befolgung meines Systems durchaus keine Einbuße. Im Gegentheil — wenigstens nach Verlauf einiger Zeit — werden sie Vortheile ernten!

Die voraussichtlichen Folgen der Umgestaltung ergeben sich aus folgender Aufstellung.

Man nehme an, Nordamerika liefere dermalen jährlich 1100 Millionen, Egypten, Südamerika und Westindien zusammen 100 Mill. Pfund Baumwolle nach Europa. Von letztern 100 Mill. Pfund mögen auf Egypten 30, Brasilien 40, Domingo 5 und das übrige Südamerika und Westindien 25 Mill. Pfund gerechnet werden. Wenn nun in Folge der Befolgung meines Systems die Ausfuhr der letztgenannten Länder von 100 auf 600 Mill. Pfund sich steigerte, so müßte der von Nordamerika auf 600 Mill. fallen. Inzwischen kann der europäische Bedarf bis dahin wol um 200 Mill. Pfund größer angenommen werden, somit die Ausfuhr von Nordamerika immer noch 800 Mill. betragen. — Zieht man nun auch die Mehr- und Minderausfuhr gar nicht als Mehr- oder Mindereinnahme in Betracht, weil beide durch andere Produkte ausgeglichen werden können, so wird doch immer durch Preisveränderung ein beträchtlicher Mehr- und Minder-Gewinn entstehen, nämlich für Egypten von 180 Mill. Pfund zu nur 4 Cents am. angenommen circa 7 Mill. Dollars, für Brasilien von 240 Mill. Pfund für nur ein Cent angenommen circa $2^1/_2$ Mill. Dollars, für Domingo von 30 Mill. Pfund à 3 Cents circa 1 Mill. Doll. und für das übrige Südamerika und Westindien von 150 Mill. Pfund à 1 Cent circa $1^1/_2$ Mill. Doll. für alle Vier zusammen, also circa 12 Mill. Doll. Mehr-Gewinn pro anno, für die Vereinigten Staaten von Nordamerika hingegen von 800 Mill. Pfd. zu nur $1^1/_2$ Cents angenommen 12 Mill. Doll. Minder-Gewinn oder effektiver Verlust per Jahr, dies Alles aber bei dem niedrigsten Fuß der Preiserhöhung. Durch noch größere Veränderung des Begehrs und des Exports, sowie in dessen Folge durch noch höhern Modus des Preisverhältnisses können sich jedoch alle diese Summen leicht verdoppeln.

Mehr- und Minder-Ausfuhr werden überdies — wenn auch ausgeglichen — immer ein Vortheil und ein Nachtheil bleiben. Man ersieht hieraus, um welche Interessen für die Baumwolle produzirenden Länder bei der Annahme und energischen Befolgung meines Systems es sich handelt.

Welchen Einfluß mehrerwähnte Befolgung für die große Baumwollindustrie Englands haben wird, läßt sich im Voraus nur entfernt nicht andeuten, noch weniger bestimmen, am allerwenigsten in Zahlen eines Geldwerthes angeben. Jedenfalls ist aber das Ganze von großem Interesse für Groß-Britanien und die Leitung dieser Angelegenheit sollte nur von diesem Reiche ausgehen.

Tabelle VII und VIII sind blos noch zur leichten Uebersicht für alle möglichen Fälle des Preisverhältnisses beigefügt.

Tabelle I.

Klassifikazion der kourantesten Baumwollarten nach der Feinheit der Fasern, mit allen übrigen wichtigen Angaben.

1) $^1/_{80}$''' F. = 64.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollart	G. Gewicht	L. Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F. G. L.	reduzirt
		Grs.	Mill.		
1	Smirna	6	16	6144	1000
2	Cypern	6	16	6144	1000

2) $^1/_{85}$''' F. = 72.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollart	G. Gewicht	L. Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F. G. L.	reduzirt
3	Kirkagatz	6	17	7344	1195

3) $^1/_{90}$''' F. = 81.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollart	G. Gewicht	L. Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F. G. L.	reduzirt
4	ordinär Macedonisch	$5\frac{1}{2}$	18	8019	1305
5	Subugia	$5\frac{1}{2}$	20	8910	1450

4) $^1/_{95}$''' F. = 90.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollart	G. Gewicht	L. Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F. G. L.	reduzirt
4	gute Macedonisch	$4\frac{1}{2}$	21	8505	1384
5	Alta Subugia	5	22	9900	1610

5) $^1/_{100}$''' F. = 100.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollart	G. Gewicht	L. Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F. G. L.	reduzirt
4	beste Macedonisch	4	22	8800	1430
6	Manilla	$4\frac{1}{2}$	21	9450	1540

6) $^1/_{105}$''' F. = 110.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollart	G. Gewicht	L. Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F. G. L.	reduzirt
6	Manilla	4	22	9680	1575
7	ordinär Surate	$4\frac{1}{2}$	20	9900	1610

7) $^1/_{110}$''' F. = 121.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollart	G. Gewicht	L. Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F. G. L.	reduzirt
		Grs.	Mill.		
7	gutmittel Surate	$4\frac{1}{2}$	21	10482	1700
8	Para	$4\frac{1}{2}$	22	11313	1840

8) $^1/_{115}$''' F. = 132.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollart	G. Gewicht	L. Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F. G. L.	reduzirt
9	Bianca Villa	$3\frac{2}{3}$	22	10648	1730
10	Georgia	$4\frac{1}{2}$	23	13662	2220
8	Para	4	24	12672	2060
7	beste Surate	$3\frac{3}{4}$	22	10890	1770

9) $^1/_{120}$''' F. = 144.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollart	G. Gewicht	L. Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F. G. L.	reduzirt
9	Bianca Villa	$3\frac{1}{3}$	23	10764	1750
10	gutmittel Georgia	$4\frac{1}{5}$	24	14256	2320
11	Fernambuk	$4\frac{3}{4}$	33	22572	3670
12	Maranham	$4\frac{1}{2}$	30	19440	3160

10) $^1/_{125}$''' F. = 156.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollart	G. Gewicht	L. Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F. G. L.	reduzirt
13	Carracas	$3\frac{1}{2}$	24	13104	2130
14	Carthagena	$3\frac{3}{4}$	28	16380	2660
15	Cumana	$3\frac{3}{4}$	26	15210	2475
16	Demerary	4	28	17472	2840
11	Fernambuk	$4\frac{1}{3}$	34	22984	3740
10	Georgia	$3\frac{3}{4}$	25	14625	2380
12	Maranham	4	32	19968	3250
17	Newkerry	4	27	16848	2740
18	Oronoco	4	27	16848	2740
19	Surinam	$3\frac{3}{4}$	26	15210	2475

Tabelle I.

11) $^1/_{130}{}'''$ F = 169.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollart	G Gewicht	L Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F G L	reduzirt
		Grs.	Mill.		
20	Bahia	4	31	20956	3410
21	Barbadoes	3⅔	27	16731	2720
13	Carracas	3¼	26	14280	2320
15	Cumana	3½	27	15970	2600
22	Curaçoa	3¾	28	17745	2880
16	Demerary	3⅗	30	18352	2980
11	Fernambuk	4	36	24336	3960
23	Lima	3¾	28	17745	2880
24	Louisianna	3	25	12675	2060
25	Minas	3¾	30	19012	3090
17	Newkerry	3¾	28	17745	2880
26	Payta	4	38	25688	4180
27	Paraguai	3½	28	16562	2690
28	Portorico	4	25	16900	2750
19	Surinam	3½	28	16562	2690
29	Varinas	3¾	27	17111	2780

12) $^1/_{130}{}'''$ F = 182.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollart	G Gewicht	L Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F G L	reduzirt
20	Bahia	3¾	32	21840	3550
21	Barbadoes	3½	29	18473	3000
30	Berbice	3⅔	28	18685	3040
31	Cayenne	3½	30	19110	3110
32	Castellamare	3	25	13650	2220
33	Domingo	4	32	23296	3790
24	Louisianna	2¾	26	13013	2120
25	Minas	3½	31	19747	3210
26	Payta	3⅔	40	26693	4340
28	Portorico	3¾	26	17745	2880
29	Varinas	3½	28	17836	2900

13) $^1/_{140}{}'''$ F = 196.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollarten	G Gewicht	L Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F G L	reduzirt
		Grs.	Mill.		
34	Bourbon	3½	28	19208	3120
30	Berbice	3⅓	30	19600	3190
31	Cayenne	3¼	32	20384	3320
33	Domingo	3⅔	33	23716	3860
24	Louisianna	2½	27	13230	2150
25	Minas	3¼	32	20384	3320
35	Maco	4⅓	36	30576	4980
36	Motrill	3⅓	30	19600	3190

14) $^1/_{160}{}'''$ F = 225.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollarten	G Gewicht	L Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F G L	reduzirt
31	Bourbon	3	30	20250	3300
35	Maco	4	36	32400	5270
36	Motrill	3	30	20250	3300

15) $^1/_{600}{}'''$ F = 256.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollarten	G Gewicht	L Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F G L	reduzirt
37	Sea Island	3⅜	32	27648	4500

Tabelle II.

Klassifikazion der kourantesten Baumwollarten nach ihrer absoluten Festigkeit in den daraus gefertigten Fabrikaten.

Klasse I. oder A. 1000 bis 1200.

Fasern-verhältniß	Namen der Baumwollart	G Gewicht	L Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F G L	reduzirt
F		Grs.	Mill.		
64	Cypern	6	16	6144	1000
64	Smirna	6	16	6144	1000
72	Kirkagaz	6	17	7344	1195

Klasse II. oder B. über 1200 bis 1400.

Fasern-verhältniß	Namen der Baumwollart	G Gewicht	L Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F G L	reduzirt
81	ordinär Macedonisch	5½	18	8019	1305
90	gute "	4½	21	8505	1384

Klasse III. oder C. über 1400 bis 1600.

Fasern-verhältniß	Namen der Baumwollart	G Gewicht	L Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F G L	reduzirt
F		Grs.	Mill.		
81	Subugia	5½	20	8910	1450
90	Alta Subugia	5	22	9900	1610
100	beste Macedonisch	4	22	8800	1432
110	ordinäre Surate	4½	20	9900	1610
100	Manilla	4½	21	9450	1540
110	"	4	22	9680	1575

Klasse IV. oder D. über 1600 bis 1800.

Fasern-verhältniß	Namen der Baumwollart	G Gewicht	L Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F G L	reduzirt
132	Biancavilla	3⅔	22	10648	1730
144	"	3¼	23	10764	1750
121	Surate	4⅛	21	10482	1700
132	"	3¾	22	10890	1770

Tabelle II.

Klasse V. oder E. über 1800 bis 2100.

Fasernverhältnis	Namen der Baumwollart	G Gewicht	L Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F G L	Werthgröße der Festigkeit reduzirt
F		Grs.	Mill.		
121	Para	4¼	22	11313	1840
132	"	4	24	12672	2060
169	Louisianna	3	25	12675	2060

Klasse VI. oder F. über 2100 bis 2400.

Fasernverhältnis	Namen der Baumwollart	G Gewicht	L Länge	aus F G L	reduzirt
156	Carracas	3½	24	13104	2130
169	"	3¼	26	14280	2320
182	Castellamare	3	25	13650	2220
132	Georgia	4½	23	13662	2220
144	"	4⅓	24	14256	2320
156	"	3¾	25	14625	2380
182	Louisianna	2¾	26	13013	2120
196	"	2½	27	13230	2150

Klasse VII. oder G. über 2400 bis 2700.

Fasernverhältnis	Namen der Baumwollart	G Gewicht	L Länge	aus F G L	reduzirt
156	Carthagena	3¾	28	16380	2660
156	Cumana	3¾	26	15210	2475
169	"	3¼	27	15970	2600
156	Surinam	3¾	26	15210	2475
169	"	3½	28	16562	2690
169	Paraguai	3½	28	16562	2690

Klasse VIII. oder H. über 2700 bis 3000.

Fasernverhältnis	Namen der Baumwollart	G Gewicht	L Länge	aus F G L	reduzirt
169	Barbadoes	3¾	27	16731	2720
182	"	3½	29	18473	3000
169	Curaçao	3¾	28	17745	2880
156	Demerary	4	28	17470	2840
169	"	3¾	30	18352	2980
169	Luna	3¾	28	17745	2880
156	Newkerry	4	27	16848	2740
169	"	3¾	28	17745	2880
156	Oronoco	4	27	17745	2880
169	Portoriko	4	25	16900	2750
182	"	3¾	26	17745	2880
169	Varinas	3¾	27	17111	2780
182	"	3½	28	17836	2900

Klasse IX. oder I. über 3000 bis 3300.

Fasernverhältnis	Namen der Baumwollart	G Gewicht	L Länge	Werthgröße der Festigkeit aus F G L	Werthgröße der Festigkeit reduzirt
F		Grs.	Mill.		
144	Maranham	4½	30	19440	3160
156	"	4	32	19968	3250
169	Minas	3¾	30	19012	3090
182	"	3½	31	19747	3210
196	"	3¼	32	20384	3320
182	Berbice	3⅔	28	18585	3040
196	"	3⅓	30	19600	3190
182	Cayenne	3½	30	19110	3110
196	"	3¼	32	20384	3320
196	Bourbon	3½	28	19208	3120
196	Motrill	3⅓	30	19600	3190
182	"	3	30	20250	3300

Klasse X. oder K. über 3300 bis 3600.

Fasernverhältnis	Namen der Baumwollart	G Gewicht	L Länge	aus F G L	reduzirt
169	Bahia	4	31	20956	3410
182	"	3¾	32	21840	3550

Klasse XI. oder L. über 3600 bis 4000.

Fasernverhältnis	Namen der Baumwollart	G Gewicht	L Länge	aus F G L	reduzirt
182	Domingo	4	32	23296	3790
196	"	3¾	33	23716	3860
144	Fernambuk	4¾	33	22572	3670
156	"	4⅓	34	22984	3740
169	"	4	36	24336	3960

Klasse XII. oder M. über 4000 bis 4400.

Fasernverhältnis	Namen der Baumwollart	G Gewicht	L Länge	aus F G L	reduzirt
169	Payta	4	38	25688	4180
182	"	3⅔	40	26693	4340

Klasse XIII. oder N. über 4400 bis 4800.

Fasernverhältnis	Namen der Baumwollart	G Gewicht	L Länge	aus F G L	reduzirt
256	Sea Island	3⅜	32	27648	4500

Klasse XIV. oder O. über 4800 bis 5200.

Fasernverhältnis	Namen der Baumwollart	G Gewicht	L Länge	aus F G L	reduzirt
196	Maco	4⅓	36	30576	4980
225	"	4	36	32400	5270

Tabelle III.

Eintheilung der kouranteſten Baumwollarten nach der Faſerlänge in 6 Hauptklaſſen.

Klaſſe I. 16 bis 20 Millimeter.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollart	Länge Mill.	Faſern-verhältniß	Werth der Feinheit	Allgemeine Werthklaſſe
1	Cypern	16	64	1000	A
2	Smirna	16	64	1000	„
3	Kirkagatſch	17	72	1195	„
5	ordinär Macedoniſch	18	81	1305	B
4	Subugia	20	81	1450	C
7	ordinär Surate	20	110	1610	„

Klaſſe II. 21 bis 24 Millimeter.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollart	Länge Mill.	Faſern-verhältniß	Werth der Feinheit	Allgemeine Werthklaſſe
4	Alta Subugia	22	90	1610	C
5	gute Macedoniſch	21	90	1348	B
5	beſte „	22	100	1432	C
6	Manilla	21	100	1538	„
6	„	22	110	1575	„
8	Para	22	121	1840	E
8	„	24	132	2060	„
7	mittel Surate	21	121	1700	D
7	beſte „	22	132	1770	„
9	Bianca Villa	22	121	1730	„
9	„ „	23	132	1750	„
13	Carracas	24	132	2130	F
10	Georgia	24	144	2320	„
10	„	23	132	2220	„

Klaſſe III. 25 bis 28 Millimeter.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollart	Länge Mill.	Faſern-verhältniß	Werth der Feinheit	Allgemeine Werthklaſſe
14	Carthagena	28	156	2660	G
15	Cumana	26	156	2475	„
16	Demerary	28	156	2840	H
10	Georgia	25	156	2380	F
24	Louiſianna	25	169	2060	E
24	„	26	182	2120	F
24	„	27	196	2150	„
17	Newferry	27	156	2740	H
18	Oronoco	27	156	2740	„
19	Surinam	26	156	2475	G
19	„	28	169	2690	„
21	Barbodoes	27	169	2720	H
26	Berbice	28	182	3040	I
13	Carracas	26	169	2320	F
15	Cumana	27	169	2600	G
22	Curaçao	28	169	2880	H
23	Lima	28	169	2880	„
17	Newferry	28	169	2880	„
27	Paraguai	28	169	2690	G
28	Portorico	25	169	2750	H
28	„	26	182	2860	„
30	Barinas	27	169	2780	„
30	„	28	182	2900	„
31	Bourbon	28	196	3120	I

Klaſſe IV. 29 bis 32 Millimeter.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollart	Länge Mill.	Faſern-verhältniß	Werth der Feinheit	Allgemeine Werthklaſſe
20	Bahia	31	169	3410	K
20	„	32	182	3550	„
21	Barbadoes	29	182	3000	H
16	Demerary	30	169	2980	„
25	Minas	30	169	3090	I
25	„	31	182	3210	„
25	„	32	196	3320	K
27	Cayenne	30	182	3110	I
27	„	32	196	3320	K
29	Domingo	32	182	3790	L
26	Berbice	30	196	3190	I
33	Motrill	30	196	3190	„
33	„	30	225	3300	„
12	Maranham	30	144	3160	„
12	„	32	156	3250	„
34	Sea Island	32	256	4500	N

Klaſſe V. 33 bis 36 Millimeter.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollart	Länge Mill.	Faſern-verhältniß	Werth der Feinheit	Allgemeine Werthklaſſe
11	Fernambuk	33	144	3670	L
11	„	34	156	3740	„
11	„	36	169	3960	„
29	Domingo	33	196	3860	„
32	Maco	36	196	4980	O
32	„	36	225	5270	„

Klaſſe VI. 37 bis 40 Millimeter.

Nr. der Baumwollart	Namen der Baumwollart	Länge Mill.	Faſern-verhältniß	Werth der Feinheit	Allgemeine Werthklaſſe
26	Payta	38	169	4180	M
26	„	40	182	4340	„

Tabelle IV.

Bestimmung der verschiedenen Baumwollarten, welche zu verschiedenen Garnnummern in niederen und höheren Werthklassen zu verwenden sind.

A) Nr. 4 bis 12. Mittel-Nr. 8.

Klasse der Nummer	Namen der Baumwollart	Anzahl Fasern	Tragkraft einer Faser	Tragkraft des Fadens	Allgemeine Klasse
			Grs.	Grmms.	
a	Smirna	80	6	427	A
"	Cypern	80	6	427	"
"	Kirkagatz	90	6	480	"
b	ordinär Macedonisch	101	5½	490	B
"	gute "	112	4½	448	"
c	Subugia	101	5½	490	C
"	Alta Subugia	112	5	498	"
"	beste Macedonisch	126	4	448	"
"	ordinär Surate	137	4½	548	"
"	Manilla	126	4½	504	"
"	"	137	4	487	"
d	Bianca Villa	165	3⅔	538	D
"	" "	180	3⅓	533	"
"	gute Surate	150	4⅕	550	"
"	beste "	165	3¾	550	"
e	Para	150	4½	600	E
"	"	165	4	587	"
f	Carracas	195	3½	607	F
"	"	211	3¼	609	"
"	Georgia	165	4½	660	"
"	"	180	4⅕	660	"
"	"	195	3¾	650	"

B) Nr. 12 bis 20. Mittel-Nr. 16.

Klasse der Nummer	Namen der Baumwollart	Anzahl Fasern	Tragkraft einer Faser	Tragkraft des Fadens	Allgemeine Klasse
a	ordinär Macedonisch	51	5½	249	B
"	gute "	56	4½	224	"
b	beste "	63	4	224	C
"	Subugia	51	5½	249	"
"	Alta Subugia	63	5	280	"
"	ordinär Surate	69	4½	276	"
"	Manilla	63	4½	252	"
"	"	69	4	245	"
c	gute Surate	75	4⅕	275	D
"	beste "	83	3¾	277	"
"	Bianca Villa	83	3⅔	271	"
"	" "	90	3½	267	"
d	Para	75	4½	300	E
"	"	83	4	295	"
e	Carracas	98	3½	306	F
"	"	106	3¼	306	"
"	Georgia	82	4½	328	"
"	"	90	4⅕	330	"
"	"	98	3¾	327	"
f	Carthagena	98	3¾	327	G
"	Cumana	98	3¾	327	"
"	"	106	3½	317	"
"	Paraguai	106	3½	317	"
"	Surinam	98	3¾	327	"
"	"	106	3½	317	"

C) Nr. 20 bis 28. Mittel-Nr. 24.

Klasse der Nummer	Namen der Baumwollart	Anzahl Fasern	Tragkraft einer Faser	Tragkraft des Fadens	Allgemeine Klasse
			Grs.	Grmms.	
a	beste Macedonisch	42	4	149	C
"	Subugia	34	5½	166	"
"	Alta Subugia	42	5	187	"
"	ordinär Surate	46	4½	184	"
"	Manilla	42	4½	168	"
"	"	46	4	164	"
b	gute Surate	50	4⅕	183	D
"	beste "	55	3¾	183	"
"	Bianca Villa	55	3⅔	179	"
"	" "	60	3⅓	178	"
c	Para	50	4½	200	E
"	"	55	4	208	"
d	Carracas	75	3½	202	F
"	"	60	3¼	202	"
"	Georgia	55	4½	220	"
"	"	60	4⅕	220	"
"	"	65	3¾	217	"
e	Carthagena	65	3¾	217	G
"	Cumana	65	3¾	217	"
"	"	70	3¼	218	"
"	Paraguai	70	3½	218	"
"	Surinam	65	3¾	217	"
"	"	70	3½	218	"
f	Demerary	65	4	231	H
"	"	70	3⅓	234	"
"	Newkerry	65	4	231	"
"	"	70	3⅓	233	"
"	Oronoco	65	4	231	"
"	Portorico	70	4	249	"
"	"	76	3¾	253	"

Wir benutzen den uns durch die nothgedrungene Art des Satzes dieser Tabelle gebotenen Raum, um noch besonders auf die Wichtigkeit und große Tragweite der wohlerwogenen und mühsamen Arbeit des Herrn Ernst Walter, dessen ganzes Leben dem Interesse der Baumwollspinnerei gewidmet war und noch ist, hinzuweisen. Wohl begreift es sich's und es wird auch vom Verfasser ausdrücklich betont, daß nicht, so zu sagen, „über Nacht" das von ihm Vorgeschlagene zur Anerkennung und Geltung gelangt, aber es ist viel, sehr viel, daß es überhaupt nur in die Welt hinausgesprochen wird, was unseres Wissens mit einer der Sache angemessenen fachwissenschaftlichen Tiefe und einem geschäftlichen Blick bis jetzt nur in vorliegender bedeutsamen Arbeit geschehen ist, wenn auch täglich unangenehme Erfahrungen sich in Klagen über die mindere Dauerhaftigkeit der jetzigen Baumwollzeuge, gegen die früheren gehalten, Luft machen, und die Spinner und Weber recht gut wissen, daß Makogarn ein ganz anderes Gespinnst ist als Georgiagarn. Die Spinner würden nun, unter allen Umständen, auch ohne allen Zweifel vorziehen, Fernambuk oder Mako anstatt Georgia und Surate zu

Tabelle IV.

D) Nr. 28 bis 36. Mittel-Nr. 32.

Klasse der Nummer	Namen der Baumwollart	Anzahl Fasern	Tragkraft einer Faser	Tragkraft des Fadens	Allgemeine Klasse
			Grs.	Grmms.	
a	gute Surate	37	4⅕	136	D
"	beste "	41	3¾	137	"
"	Bianca Villa	41	3⅔	134	"
"	" "	45	3⅓	133	"
b	Para	37	4½	148	E
"	"	41	4	146	"
c	Carracas	49	3½	152	F
"	"	53	3¼	153	"
"	Georgia	41	4⅕	164	"
"	"	46	4⅕	164	"
"	"	49	3¾	163	"
d	Carthagena	49	3¾	163	G
"	Cumana	49	3¾	163	"
"	"	53	3½	165	"
"	Surinam	49	3¾	163	"
"	"	53	3½	165	"
"	Paraguai	53	3½	165	"
e	Demerary	49	4	174	H
"	"	53	3⅗	170	"
"	Newferry	49	4	174	"
"	"	53	3¾	177	"
"	Oronoco	49	4	174	"
"	Portorico	53	4	188	"
"	"	57	3¾	190	"
f	Berbice	57	3⅔	186	I
"	Cayenne	57	3½	177	"
"	Maranham	45	4½	180	"
"	"	49	4	174	"
"	Minas	53	3¾	177	"

E) Nr. 36 bis 44. Mittel-Nr. 40.

Klasse der Nummer	Namen der Baumwollart	Anzahl Fasern	Tragkraft einer Faser	Tragkraft des Fadens	Allgemeine Klasse
			Grs.	Grmms.	
a	Para	30	4½	120	E
"	"	33	4	117	"
"	Louisianna	42	2⅔	103	"
b	Carracas	39	3⅓	121	F
"	"	42	3¼	121	"
"	Castellamare	45	3	120	"
"	Georgia	33	4½	132	"
"	"	36	4¼	132	"
"	"	39	3⅓	130	"
"	Louisianna	45	2¼	110	"
c	Carthagena	39	3⅓	130	G
"	Cumana	39	3⅓	130	"
"	"	42	3⅛	131	"
"	Paraguai	42	3⅛	131	"
"	Surinam	39	3⅓	130	"
"	"	42	3⅛	131	"
d	Barbadoes	42	3⅓	140	H
"	"	45	3⅛	140	"
"	Curaçao	42	3¼	140	"
"	Demerary	39	4	139	"
"	"	42	3⅕	134	"
"	Lima	42	3⅕	134	"
"	Newferry	39	4	139	"
"	"	42	3⅕	134	"
"	Oronoco	39	4	139	"
"	Portorico	42	4	149	"
"	"	45	3⅓	150	"
"	Barinas	42	3⅕	134	"
"	"	45	3⅛	140	"
e	Berbice	45	3⅓	147	I
"	"	49	3⅛	145	"
"	Cayenne	45	3⅛	140	"
"	"	49	3⅛	142	"
"	Bourbon	49	3½	152	"
"	Maranham	36	4½	144	"
"	"	39	4	139	"
"	Minas	42	3⅓	140	"
"	"	45	3⅛	140	"
"	Motrill	49	3⅛	145	"
f	Bahia	42	4	150	K
"	"	45	3⅓	150	"

verarbeiten, wenn die Weber darauf drängten, Garn aus solcher Baumwolle zu erhalten und demgemäß auch zu bezahlen. Dies thun die Weber aber einfach aus dem Grunde nicht (— obgleich sie es herzlich gern thäten, **weil** man aus guten festen Garnen in einer gegebenen Zeit eine größere Ellenzahl weben kann, als auch weniger guten und festen Garnen —) **weil** die Käufer nicht aufgelegt und befähigt sind, für eine Waare von innerem tüchtigen Kern beträchtlich mehr zu bezahlen, als für eine minder tüchtige, aber mit schöner Schaale ausgestattete Waare, **weil** die Herren und Damen, Käufer letzter Hand, gleich ihnen auf den Kern der Waare lange nicht den Werth legen, als es eine frühere Zeit that, **weil** — die Welt heut zu Tage den Wechsel gar zu sehr liebt, auf ganz andere Sachen denkt, als auf Erwerbung von Kenntniß eine Waare richtig zu würdigen und abschätzen zu können, und die Papierfabriken unersättlich — nach Lumpen sind. Mit all diesen „Weil's" wird man unseres würdigen Walter's Vorschläge zwar nicht im Geringsten als unstatthaft, wohl aber leider als nicht ausführbar bezeichnen. Jedoch auf unverweilte Ausführung ist es auch gar nicht abgesehen. Nur klar soll man werden über die Thatsachen! — Diese Klarheit wird von selbst dahin führen, daß **das Streben in Afrika und Südamerika immer mehr Baumwolle zu bauen, von europäischer Seite auf alle erdenkliche Weise gefördert werden wird**, denn es liegt im Interesse Europa's, sich möglichst frei vom Einfluß des nordamerikanischen Marktes zu machen. Die nordamerikanischen Freistaaten streben darnach, diesen Einfluß von Jahr zu Jahr gewichtiger auf uns lasten zu lassen, indem sie alles anwenden, „**unsere Erzeugnisse von sich abzuwehren**". Wir müssen ihnen daher überall eine Konkurrenz, namentlich in Baumwolle, erwecken, die von besserer Beschaffenheit und fast eben so billig ist wie die ihrige. — **Das ist die richtige Handelspolitik Europa's Amerika gegenüber.**

Red. D.-Gwbztg.

Tabelle IV.

F) Nr. 46 bis 54. Mittel-Nr. 50.

Klasse der Nummer	Namen der Baumwollart	Anzahl Fasern	Tragkraft einer Faser	Tragkraft des Fadens	Allgemeine Klasse
			Grs.	Gramms.	
a	Carracas	31	3½	96	F
=	=	34	3¼	98	=
=	Castellamare	36	3	96	=
=	Georgia	26	4½	104	=
=	=	29	4¼	106	=
=	=	31	3¾	103	=
=	Louisianna	39	2½	87	=
b	Carthagena	31	3¾	103	G
=	Cumana	31	3¾	103	=
=	=	34	3½	106	=
=	Paraguai	34	3½	106	=
=	Surinam	31	3¾	103	=
=	=	34	3½	106	=
c	Barbadoes	34	3¾	113	H
=	=	36	3½	112	=
=	Curaçao	34	3¾	113	=
=	Demerary	31	4	110	=
=	=	34	3⅔	109	=
=	Lima	34	3¾	113	=
=	Newkerry	31	4	110	=
=	=	34	3¾	113	=
=	Oronoco	31	4	110	=
=	Portorico	34	4	121	=
=	=	36	3¾	120	=
=	Varinas	34	3¾	113	=
=	=	36	3½	112	=
d	Berbice	36	3⅔	117	I
=	=	39	3⅓	116	=
=	Bourbon	39	3½	121	=
=	=	45	3	120	=
=	Cayenne	36	3½	112	=
=	=	39	3¼	113	=
=	Minas	34	3¾	113	=
=	=	36	3½	112	=
=	Motrill	39	3⅓	116	=
e	Bahia	34	4	121	K
=	=	36	3¾	122	=
f	Domingo	36	4	128	L
=	=	39	3⅔	127	=
=	Fernambuk	29	4¼	122	=
=	=	31	4⅓	119	=
=	=	34	4	121	=

G) Nr. 56 bis 64. Mittel-Nr. 60.

Klasse der Nummer	Namen der Baumwollart	Anzahl Fasern	Tragkraft einer Faser	Tragkraft des Fadens	Allgemeine Klasse
			Grs.	Gramms.	
a	Carthagena	26	3¼	87	G
=	Cumana	28	3½	87	=
=	Paraguai	28	3½	87	=
b	Barbadoes	28	3¾	93	H
=	=	30	3½	93	=
=	Curaçao	28	3¾	93	=
=	Demerary	28	3⅔	90	=
=	Lima	28	3¾	93	=
=	Newkerry	28	3¾	93	=
=	Portorico	30	3¾	100	=
=	Varinas	30	3½	93	=
c	Berbice	30	3⅔	98	I
=	=	33	3⅓	98	=
=	Cayenne	30	3½	93	=
=	=	33	3¼	95	=
=	Bourbon	33	3½	103	=
=	=	37	3	99	=
=	Minas	30	3¾	100	=
=	=	33	3½	103	=
=	Motrill	33	3⅓	98	=
=	=	37	3	99	=
d	Bahia	28	4	100	K
=	=	30	3¾	100	=
e	Domingo	33	3¾	108	L
=	Fernambuk	26	4½	100	=
=	=	28	4	100	=
f	Payta	28	4	100	M
=	=	30	3⅔	98	=

H) Nr. 70 bis 90. Mittel-Nr. 80.

Klasse der Nummer	Namen der Baumwollart	Anzahl Fasern	Tragkraft einer Faser	Tragkraft des Fadens	Allgemeine Klasse
a	Barbadoes	23	3½	72	H
=	Varinas	23	3½	72	=
b	Berbice	25	3⅓	74	I
=	Bourbon	25	3½	78	=
=	=	28	3	75	=
=	Cayenne	25	3¼	72	=
=	Motrill	28	3	75	=
c	Bahia	23	3¾	77	K
d	Domingo	25	3¾	81	L
e	Payta	23	3⅔	75	M
f	Maco	25	4½	96	O

I) Nr. 90 bis 110. Mittel-Nr. 100.

Klasse der Nummer	Namen der Baumwollart	Anzahl Fasern	Tragkraft einer Faser	Tragkraft des Fadens	Allgemeine Klasse
a od. c	Sea Island	32	3⅔	96	N
b od. e	Maco	28	4	100	O

Tabelle V.

Verhältniß des Preises der kurantesten Baumwollarten gegen den von guter Surate gleich 1 gesetzt.

Nummer nach Tabelle I.	Namen der Baumwollart	Werth der Festigkeit nach Tabelle I.	Werth der Festigkeit Differenz w %	a. w % / 4.	b. √w%	Faserverhältniß nach Tabelle I.	Faserverhältniß Differenz f %	c. f % / 4.	Summe von a, b & c.	dazu weil reiner	ab weil unreiner	Netto-Preisverhältniß
7	gute Surate	1700	0	0	0	121	0	0	0	—	—	1,0
20	Bahia	3410	100	25	10	169	40	10	45	4	—	1,49
	„	3550	109	27¼	10½	182	50	12½	50¼	6¾	—	1,57
21	Barbadoes	2720	60	15	7¾	169	40	10	32¾	5¼	—	1,38
	„	3000	76	19	8¼	182	50	12½	40¼	6¾	—	1,47
30	Berbice	3040	79	19¾	9	182	50	12½	41¼	6¼	—	1,48
	„	3190	88	22	9⅓	196	62	15½	46¾	8¼	—	1,55
9	Bianca Villa	1730	2	½	1¼	182	50	12½	14½	5½	—	1,20
	„	1750	3	¾	1¾	196	62	15½	18	7	—	1,25
34	Bourbon	3120	84	21	9¼	196	62	15½	45¾	6¼	—	1,52
	„	3300	94	23½	9¾	225	86	21½	54¾	8¼	—	1,63
13	Carracas	2130	25	6¼	5	156	29	7¼	18½	1½	—	1,20
	„	2320	36	9	6	169	40	10	25	3	—	1,28
14	Carthagena	2660	56	14	7½	156	29	7¼	28¾	4¼	—	1,33
32	Castellamare	2220	30	7½	5½	182	50	12½	25½	6½	—	1,32
31	Cayenne	3110	83	20¾	9⅓	182	50	12½	42⅔	5⅔	—	1,48
	„	3320	95	23¾	9¾	196	62	15½	49	7	—	1,56
15	Cumana	2480	46	11½	6¼	156	29	7¼	25½	5⅔	—	1,31
	„	2600	53	13¼	7¼	169	40	10	30½	7½	—	1,38
22	Curaçao	2320	36	9	6	169	40	10	25	7	—	1,32
16	Demerary	2840	67	16¾	8¼	156	29	7¼	32¼	6¾	—	1,39
	„	2980	75	18¾	8½	169	40	10	37⅜	8⅜	—	1,46
33	Domingo	3790	123	30¾	11¼	182	50	12½	54½	5¼	—	1,60
	„	3890	129	32¼	11¼	196	62	15½	59⅛	7⅛	—	1,67
11	Fernambuk	3670	116	29	10¾	144	19	4¾	44½	6½	—	1,51
	„	3740	120	30	11	156	29	7¼	48¼	7¾	—	1,56
	„	3960	133	33¼	11½	169	40	10	54¾	9¼	—	1,64
10	Georgia	2220	30½	7½	5½	132	9	2¼	15¼	4¾	—	1,20
	„	2320	36½	9	6	144	19	4¾	19¾	6¼	—	1,26
	„	2380	40	10	6⅓	156	29	7¼	23⅝	7⅝	—	1,31
23	Lima	2880	70	17½	8⅓	169	40	10	35⅝	5⅝	—	1,41
24	Louisianna	2060	21	5¼	4½	169	40	10	19¾	5¼	—	1,25
	„	2120	25	6¼	5	182	50	12½	23¾	6¼	—	1,30
	„	2150	26½	6¾	5¼	196	62	15½	27½	6¼	—	1,34
35	Maco	4980	193	48¼	13¾	196	62	15½	77½	4¾	—	1,82
	„	5270	210	52½	14½	225	86	21½	88½	6½	—	1,95
12	Maranham	3160	86	21½	9¼	144	19	4¾	35½	5½	—	1,41
	„	3250	92	23	9⅝	156	29	7¼	39⅞	8⅛	—	1,48
25	Minas	3090	82	20½	9	169	40	10	39½	4½	—	1,44
	„	3210	89	22¼	9½	182	50	12½	44¼	5¾	—	1,50
	„	3320	95	23¾	9¾	196	62	15½	49	8	—	1,57
36	Motrill	3190	88	22	9⅓	196	62	15½	47⅔	4⅔	—	1,52
	„	3300	94	23½	9¾	225	86	21½	54¾	6¼	—	1,61
17	Newferry	2740	61	15¼	7¾	156	29	7¼	30¼	6¾	—	1,37
	„	2880	70	17½	8⅓	169	40	10	35⅝	9⅜	—	1,45
18	Oronoco	2740	61	15¼	7¾	156	29	7¼	30¼	6¾	—	1,37
8	Para	1840	8	2	3	121	—	0	5	3	—	1,08
	„	2060	21	5¼	4½	132	9	2¼	12	5	—	1,17
27	Paraguai	2690	58	14½	7⅝	169	40	10	32⅛	6⅞	—	1,39
26	Payta	4180	146	36½	12⅛	169	40	10	58⅝	4⅝	—	1,63
	„	4340	155	38¾	12½	182	50	12½	63¾	6¼	—	1,70
28	Portorico	2750	62	15½	7⅞	169	40	10	33⅜	5⅝	—	1,39
	„	2860	68	17	8¼	182	50	12½	37¾	7¼	—	1,45
37	Sea Island	4500	224	56	15¾	256	111	27¾	99½	5⅛	—	1,05
9	Surinam	2480	46	11½	6¾	156	29	7¼	25½	5½	—	1,31
	„	2690	58	14½	7⅝	169	40	10	32⅛	6⅞	—	1,39
29	Varinas	2780	63½	16	8	169	40	10	34	5	—	1,39
	„	2900	70½	17½	8⅜	182	50	12½	38⅜	6½	—	1,45

Tabelle VI.

Verhältniß des Preises der kurantesten Baumwollarten gegen den von gutmittel Georgia gleich 1 gesetzt.

Nummer nach Tabelle I.	Namen der Baumwollart	Werth der Festigkeit nach Tabelle I.	Werth der Festigkeit Differenz w %	a. $\frac{w\ \%}{4}$	b. $\sqrt{w\ \%}$	Fasernverhältniß nach Tabelle I.	Fasernverhältniß Differenz f %	c. $\frac{f\ \%}{4}$	Summe von a, b & c.	dazu, weil reiner	ab, weil unreiner	Netto-Preisverhältniß
10	Georgia	2320	0	0	0	144	0	0	0	—	—	1,0
20	Bahia	3410	47	11¾	6⅞	169	17¼	4¼	22⅞	—	1⅞	1,21
	„	3550	52½	13	7½	182	26	6½	27	1	—	1,28
21	Barbadoes	2720	17	4¼	4⅛	169	17¼	4¼	12⅝	—	⅜	1,12
	„	3000	29	7¼	5⅜	182	26	6½	19⅛	⅛	—	1,20
30	Berbice	3040	31	7¾	5½	182	26	6½	19¾	1¼	—	1,21
	„	3190	37½	9⅜	6⅛	196	36	9	21½	3½	—	1,28
34	Bourbon	3120	34½	8⅝	5⅞	196	36	9	23½	1½	—	1,25
	„	3300	42	10½	6½	225	56	14	31	3	—	1,34
14	Carthagena	2660	14½	3⅝	3¾	169	17¼	4¼	11⅝	—	1⅝	1,10
15	Cumana	2480	7	1¾	2⅝	156	8¼	2	5⅜	—	⅜	1,05
	„	2600	12	3	3½	169	17¼	4¼	10¾	2¼	—	1,13
22	Curaçao	2320	0	0	0	169	17¼	4¼	4¼	1¾	—	1,06
32	Castellamare	2220	÷ 4¼	÷ 1	÷ 2	182	26	6½	3½	1½	—	1,05
31	Cayenne	3110	34	8½	5¾	182	26	6½	20¾	1½	—	1,22
	„	3320	43	10¾	6½	196	36	9	26¼	2¾	—	1,29
16	Demerary	2840	22	5½	4¾	156	8¼	2	12¼	1¾	—	1,14
	„	2980	28½	7⅛	5⅜	169	17¼	4¼	16¾	3¼	—	1,20
33	Domingo	3790	63	15¾	8	182	26	6½	30¼	1¾	—	1,32
	„	3890	67½	16⅞	8¼	196	36	9	34	3	—	1,37
11	Fernambuk	3670	58	14½	7⅝	144	0	0	22⅛	⅞	—	1,23
	„	3740	61	15¼	7¾	156	8¼	2	25	3	—	1,28
	„	3980	72	18	8½	169	17¼	4¼	30¾	5¼	—	1,36
23	Lima	2880	24	6	5	169	17¼	4¼	15¼	1¾	—	1,17
24	Louisianna	2060	÷11	÷ 2¾	÷ 3⅜	169	17¼	4¼	÷ 1⅞	—	1⅛	0,97
	„	2120	÷ 9	÷ 2¼	÷ 3	182	26	6½	1¼	¾	—	1,02
	„	2150	÷ 7½	÷ 2	÷ 2¾	196	36	9	4¼	1¾	—	1,06
35	Maco	4980	157	39¼	12½	196	36	9	60¾	—	2¾	1,58
	„	5270	170	42½	13	225	56	14	69½	1½	—	1,71
12	Maranham	3160	36	9	6	144	0	0	15	—	—	1,15
	„	3250	40	10	6¼	156	8¼	2	18¼	1¾	—	1,20
25	Minas	3090	33	8¼	5¾	169	17	4¼	18¼	—	2¼	1,16
	„	3210	38	9½	6⅛	182	26	6½	22⅛	⅞	—	1,23
	„	3320	43	10¾	6⅝	196	36	9	26⅜	3⅝	—	1,30
36	Motrill	3190	37	9¼	6⅛	196	36	9	24⅜	⅝	—	1,25
	„	3300	42	10½	6½	225	56	14	31	3	—	1,34
17	Newferry	2740	18	4½	4¼	156	8	2	10¾	1¼	—	1,12
	„	2880	24	6	5	169	17	4¼	15¼	2¾	—	1,18
18	Oronoco	2740	18	4½	4¼	156	8	2	10¾	1¼	—	1,12
27	Paraguai	2690	16	4	4	169	17	4¼	12¼	¾	—	1,13
26	Payta	4180	80	20	9	169	17	4¼	33¼	—	1¼	1,32
	„	4340	87	21¾	9⅝	182	26	6½	37⅞	1⅛	—	1,39
28	Portorico	2750	18½	4⅝	4¼	169	17	4¼	13⅛	⅞	—	1,14
	„	2860	23	5¾	4⅝	182	26	6½	17⅞	2⅛	—	1,20
37	Sea Island	4500	94	23½	9¾	256	77¾	19½	52¾	2¼	—	1,55
9	Surinam	2480	6⅞	1¾	2⅝	156	8	2	6⅜	⅝	—	1,07
	„	2690	15¾	4	4	169	17	4¼	12¼	1¾	—	1,14
29	Varinas	2780	19⅝	5	4⅜	169	17	4¼	13⅝	—	⅝	1,13
	„	2900	25	6¼	5	182	26	6½	17¾	2¼	—	1,20

Tabelle VII.

Verhältniß des Preises der vorzüglichsten Baumwollarten bei verschiedenem Erhöhungs-Modus gegen Georgia gleich 1 und 5.

Nummer nach Tabelle I.	Namen der Baumwollarten	1) a 1/4 c 1/4		2) a 1/3 c 1/4		3) a 1/3 c 1/3		4) a 1/2 c 1/4		5) a 1/2 c 1/3		6) a 1/2 c 1/2	
		1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5
10	Georgia	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5
20	Bahia	1,21	6,0	1,25	6 1/4	1,26 2/3	6 1/3	1,33	6 2/3	1,34	6 5/7	1,37	6 5/6
	=	1,28	6 3/7	1,32	6 3/5	1,34	6 5/7	1,41	7	1,43	7 1/6	1,47	7 1/3
30	Berbice	1,21	6	1,25	6 1/4	1,26	6 1/3	1,34	6 5/7	1,35	6 3/4	1,38	6 1/5
	=	1,28	6 3/7	1,31	6 3/5	1,34	6 5/7	1,37	6 5/6	1,40	7	1,46	7 1/3
34	Bourbon	1,25	6 1/4	1,28	6 2/5	1,31	6 5/9	1,34	6 5/7	1,37	6 4/5	1,43	7 1/6
	=	1,34	6 5/7	1,37	6 4/5	1,42	7 1/8	1,44	7 1/5	1,49	7 1/2	1,58	7 4/5
15	Cumana	1,05	5 1/4	1,05	5 1/4	1,06	5 1/3	1,06	5 1/3	1,07	5 1/3	1,09	5 1/2
	=	1,13	5 2/3	1,14	5 5/7	1,15	5 3/4	1,16	5 5/6	1,17	5 4/5	1,21	6
16	Demerary	1,14	5 5/7	1,16	5 5/6	1,17	5 6/7	1,20	6	1,21	6	1,22	6 1/8
	=	1,20	6	1,22	6 1/5	1,23	6 1/7	1,27	6 3/8	1,28	6 3/8	1,31	6 2/3
33	Domingo	1,32	6 3/5	1,37	6 5/6	1,39	7	1,48	7 3/7	1,50	7 1/2	1,54	7 5/7
	=	1,37	6 3/4	1,42	7 1/8	1,45	7 1/4	1,54	7 5/7	1,57	7 5/6	1,63	8 1/7
11	Fernambuk	1,23	6 1/8	1,28	6 2/5	1,28	6 3/8	1,38	6 7/8	1,38	6 4/5	1,38	6 7/8
	=	1,28	6 3/8	1,33	6 2/3	1,34	6 5/7	1,43	7 1/7	1,44	7 1/6	1,45	7 1/4
	=	1,36	6 4/5	1,42	7 1/8	1,43	7 1/7	1,54	7 5/7	1,55	7 3/4	1,58	7 8/9
23	Lima	1,17	5 6/7	1,19	6	1,20	6	1,23	6 1/7	1,26	6 1/3	1,27	6 3/8
35	Maco	1,58	7 7/8	1,71	8 5/9	1,74	8 5/7	1,97	9 7/8	2,0	10	2,06	10 1/4
	=	1,71	8 5/9	1,85	9 1/4	1,90	9 1/2	1,13	10 2/3	2,18	10 7/8	2,27	11 1/3
12	Maranham	1,15	5 3/4	1,18	5 7/8	1,18	5 7/8	1,24	6 1/5	1,24	6 1/5	1,24	6 1/5
	=	1,20	6	1,23	6 1/8	1,21	6 1/5	1,30	6 1/2	1,31	6 5/9	1,32	6 3/5
25	Minas	1,16	5 5/6	1,19	6	1,20	6	1,24	6 1/5	1,25	6 1/4	1,28	6 2/5
	=	1,23	6 1/8	1,26	6 1/3	1,28	6 2/5	1,32	6 3/5	1,34	6 5/7	1,38	6 7/8
	=	1,30	6 1/2	1,34	6 5/7	1,37	6 5/6	1,41	7	1,44	7 1/5	1,51	7 1/2
36	Motrill	1,25	6 1/4	1,28	6 2/5	1,31	6 1/2	1,34	6 5/7	1,37	6 5/6	1,43	7 1/6
	=	1,34	6 5/7	1,37	6 5/6	1,42	7 1/8	1,44	7 1/5	1,49	7 1/2	1,58	7 7/8
17	Newferry	1,12	5 3/5	1,13	5 2/3	1,14	5 5/7	1,16	5 5/6	1,17	5 6/7	1,18	5 7/8
	=	1,18	5 7/8	1,20	6	1,21	6	1,24	6 1/5	1,25	6 1/4	1,28	6 2/5
27	Paraguai	1,13	5 2/3	1,14	5 5/7	1,15	5 3/4	1,17	5 6/7	1,18	5 7/8	1,21	6
26	Payta	1,32	6 3/5	1,39	7	1,40	7	1,52	7 3/5	1,53	7 2/3	1,56	7 4/5
	=	1,39	7	1,46	7 1/3	1,48	7 2/5	1,61	8	1,63	8 1/7	1,67	8 1/3
28	Portorico	1,14	5 5/7	1,16	5 5/6	1,17	5 6/7	1,18	5 7/8	1,19	6	1,22	6 1/8
	=	1,20	6	1,22	6 1/8	1,24	6 1/5	1,26	6 1/3	1,28	6 3/8	1,32	6 3/5
37	Sea Island	1,55	7 3/4	1,63	8 1/7	1,69	8 1/2	1,79	9	1,86	9 1/3	1,98	9 7/8
9	Surinam	1,07	5 1/3	1,07	5 1/3	1,08	5 2/5	1,09	5 4/9	1,10	5 1/2	1,11	5 5/9
	=	1,14	5 5/7	1,15	5 3/4	1,16	5 5/6	1,18	5 7/8	1,19	6	1,22	6 1/8
29	Varinas	1,13	5 2/3	1,15	5 3/4	1,16	5 5/6	1,18	5 7/8	1,19	6	1,22	6 1/8
	=	1,20	6	1,22	6 1/8	1,24	6 1/5	1,26	6 1/3	1,28	6 3/8	1,32	6 3/5

Tabelle VIII.

Verhältniß des Preises der vorzüglichsten Baumwollarten bei verschiedenem Erhöhungs-Modus gegen Georgia gleich 6 und 7.

Nummer nach Tabelle I.	Namen der Baumwollarten	1) a 1/4 c 1/4		2) a 1/3 c 1/4		3) a 1/3 c 1/3		4) a 1/2 c 1/4		5) a 1/2 c 1/3		6) a 1/2 c 1/2	
		6	7	6	7	6	7	6	7	6	7	6	7
10	Georgia	6	7	6	7	6	7	6	7	6	7	6	7
20	Bahia	7 1/4	8 1/2	7 1/2	8 3/4	7 1/4	8 1/7	8	9 1/3	8	9 1/3	8 3/4	9 1/3
	"	7 2/3	9	7 7/8	9 1/4	8	9 1/3	8 1/5	9 1/7	8 1/4	10	8 1/2	10 1/4
30	Berbice	7 1/4	8 1/2	7 1/2	8 3/4	7 2/5	8 1/2	8	9 1/3	8 1/4	9 1/3	8 1/4	9 1/3
	"	7 2/3	9	7 1/2	9 1/6	8	9 1/3	8 1/4	9 1/3	8 2/3	9 2/3	8 3/4	10 1/4
34	Bourbon	7 1/2	8 3/4	7 3/4	9	7 1/4	9 1/6	8	9 1/3	8 1/4	9 1/3	8 1/4	10
	"	8	9 1/3	8 1/4	9 1/2	8 1/2	10	8 1/2	10 1/3	9	10 1/2	9 1/2	11 1/5
15	Cumana	6 1/4	7 1/3	6 1/4	7 1/3	6 2/3	7 1/7	6 1/2	7 1/4	6 1/7	7 1/4	6 1/2	7 1/3
	"	6 3/4	7 1/8	6 5/8	8	6 1/4	8	7	8 1/5	7	8 1/5	7 1/4	8 1/4
16	Demerary	6 3/5	8	7	8 1/4	7	8 1/5	7 1/5	8 1/3	7 1/4	8 1/2	7 1/4	8 1/3
	"	7 1/5	8 3/8	7 1/4	8 1/2	7 1/3	8 1/5	7 1/5	8 1/4	7 3/8	9	7 1/5	9 1/3
33	Domingo	7 1/5	9 1/4	8 1/4	9 1/3	8 1/4	9 3/4	8 1/6	10 1/3	9	10 1/2	9 1/4	10 1/4
	"	8 1/4	9 2/3	8 1/2	10	8 1/7	10 1/8	9 1/4	10 1/4	9 3/4	11	9 1/3	11 1/3
11	Fernambuk	7 1/4	8 1/8	7 3/8	9	7 2/3	9	8 1/4	9 2/3	8 1/4	9 2/3	8 1/4	9 2/3
	"	7 3/4	9	8	9 1/3	8	9 2/5	8 1/4	10	8 1/2	10 1/4	8 1/7	10 1/6
	"	8 1/6	9 1/4	8 1/2	10	8 1/4	10	9 1/4	10 3/4	9 1/4	10 1/5	9 1/2	11 1/5
23	Lima	7	8 1/5	7 1/4	8 1/3	7 1/3	8 3/8	7 1/3	8 1/6	7 1/7	8 1/6	7 1/3	8 1/7
35	Maco	9 1/2	11	10 1/4	12	10 3/4	12 1/4	11 1/3	13 1/3	12	14	12 1/4	14 1/4
	"	10 1/4	12	11 1/5	13	11 1/3	13 1/3	12 1/4	14 1/5	13 1/3	15 1/4	13 1/3	15 7/8
12	Maranham	6 1/4	8	6 7/8	8 1/4	7 1/3	8 1/4	7 1/3	8 1/2	7 1/6	8 1/3	7 1/3	8 2/3
	"	7 1/5	8 3/8	7 3/8	8 1/8	7 2/7	8 2/3	7 1/3	9 1/5	7 2/5	9 1/4	7 1/2	9 1/4
25	Minas	7	8 1/8	7 1/4	8 1/4	7 1/3	8 3/5	7 1/2	8 2/3	7 1/2	8 1/4	7 3/4	9
	"	7 1/5	8 2/3	7 1/4	8 3/8	7 2/3	9	7 1/5	9 1/4	8	9 1/3	8 1/4	9 2/3
	"	7 3/8	9 1/6	8	9 3/8	8 1/4	9 3/5	8 1/4	9 2/5	8 1/3	10 1/5	9	10 1/4
36	Motrill	7 1/2	8 3/4	7 2/3	9	7 3/4	9 1/6	8	9 1/3	8 1/4	9 1/3	8 1/4	10
	"	8	9 1/3	8 1/4	9 3/5	8 1/2	9 1/5	8 1/3	10 1/3	9	10 1/2	9 1/3	11
17	Newberry	6 1/2	7 1/3	6 1/7	7 1/5	6 2/3	8	7	8 1/6	7	8 1/6	7 1/5	8 1/4
	"	6 1/5	8 1/4	7 1/2	8 1/5	7 1/4	8 1/2	7 1/3	8 2/3	7 1/2	8 1/4	7 2/3	9
27	Paraguai	6 1/3	7 1/5	6 2/3	8	6 1/5	8	7	8 1/5	7 1/6	8 1/4	7 1/6	8 1/3
26	Payta	7 1/5	9 1/4	8 1/4	9 2/3	8 1/3	9 2/5	9 1/3	10 1/3	9 1/5	10 1/7	9 1/6	10 1/5
	"	8 1/4	9 3/4	8 3/4	10 1/3	8 1/4	10 2/3	9 1/3	11 1/4	9 1/4	11 1/5	10	11 1/3
28	Portorico	6 2/3	8	7	8 1/5	7	8 1/5	7 1/5	8 1/4	7 1/5	8 1/3	7 1/5	8 1/3
	"	7 1/5	8 3/4	7 1/4	8 1/2	7 1/3	8 1/3	7 1/4	8 1/6	7 1/3	9	7 1/5	9 1/4
37	Sea Island	9 1/5	10 1/3	9 1/3	11 2/3	10 1/5	11 1/3	10 1/4	12 1/2	11 1/5	13	11 1/3	13 1/4
9	Surinam	6 3/4	7 1/2	6 3/4	7 1/2	6 1/2	7 1/7	6 1/5	7 1/3	6 2/3	7 1/7	6 3/4	7 3/4
	"	6 3/5	8	6 1/5	8	7	8 1/5	7 1/5	8 1/4	7 1/5	8 1/3	7 1/5	8 1/4
29	Varinas	6 3/4	8 1/2	6 1/2	8	7	8 1/5	7 1/5	8 1/2	7 1/5	8 1/7	7 1/3	8 1/3
	"	7 1/5	8 2/3	7 1/4	8 1/2	7 1/3	8 2/3	7 1/4	8 1/3	7 1/3	9	7 2/5	9 1/4

Einiges über verschiedene Sorten von Ultramarin und deren Verwendung zum Ultramarindruck auf wollene und baumwollene Gewebe, Papier ꝛc.,

von R. O. P. Meister in Chemnitz.

Die hierorts am meisten gebrauchten Sorten von blauem Ultramarin sind oder waren das Ultramarin aus der Nürnberger und das der Meißner Porzellainfabrik. Während das erstere eine unbestritten schönere blaue Farbe mit rothem Scheine hat, als das doch etwas grünlichen Schein habende Meißner, trug letzteres durch viel feinere Mahlung, größere Vertheilbarkeit und Deckkraft den Sieg davon, zumal da es sich leichter suspendirt, in der Druckfarbe schwebend bleibt und sich weder auf die Druckform noch auf die Walze auflegt. Ist die Farbe hart und risch, so legt sich das Ultramarin nicht allein auf und verschmiert die Gravure, sondern es ruinirt auch die Walze und die Rackel, indem es Kritzel erzeugt. In neuerer Zeit hat sich aber das Ultramarin von Bartels und Mohrhardt in Coburg als Rival geltend gemacht und großen Eingang gefunden, weil es alle Vorzüge des Meißner in Bezug auf Feinheit und Verwendbarkeit zum Druck und zur Appretur besitzt, aber von viel schönerem Blau und noch größerer Vertheilbarkeit ist. Für den Druckfabrikanten und Appreteur ist es von großer Wichtigkeit zu wissen, wie groß die Vertheilbarkeit und die Deckkraft eines Ultramarins ist, und sollte dieses Gegenstand der sorgfältigsten Beobachtung der Herren Koloristen sein. Denn je feiner und vertheilbarer ein Ultramarin ist, desto mehr deckt es und desto weniger braucht man zu einer bestimmten Farbennüance. Dieser Umstand wirkt aber nicht allein auf den Geldbeutel des Fabrikanten, sondern auch auf die Qualität des Fabrikates ein. Je mehr Ultramarin man zu einer Farbe nimmt oder nehmen muß, desto härter und erhabener tritt der Druck hervor, und dieses ist ein starker Fehler. Je gröber das Ultramarin ist, desto mehr brauchen die Herren Bleicher und Appreteure zum Bläuen der Waare, desto leichter erhalten sie Streifen. Beim Bläuen mit Ultramarin rathe ich die wohlentsäuerte Waare in die Blauflüssigkeit zu bringen, welche man darstellt, indem man das Ultramarin mit dem gleichen Gewicht weißer Seife und dem vierfachen Gewicht warmen Wassers zusammen in einer Flasche suspendirt, gut gelöst und durch Umschütteln gemischt, über den Hals der Flasche einen feinen Kattunlappen bindet und dann mit dieser so zugebundenen Flasche so lange in dem Wasser herumfährt, bis es die gewünschte Farben-Nüance hat. Wenn man so verfährt wird man nie Streifen oder Flecken erhalten.

Säure darf nie in dem Wasser enthalten sein, sonst zersetzt sich das Ultramarin, entwickelt Schwefelwasserstoff und die Waare wird nicht blau, sondern gelbgrün. —

Man darf deshalb die Bleichwaaren nie aus dem Säurebade, sondern nur aus dem Seifen- oder Laugenbade bläuen.

Wollene Waaren, die aus der Schwefelkammer stets noch schwefelige Säure enthalten, müssen, dafern sie auf dem Lager weiß bleiben sollen, nach dem Schwefeln nochmals durch Seifenwasser gezogen und dann erst gebläut werden. Dafern sie aber später bedruckt werden sollen, also keine Fett- und Seifentheile enthalten dürfen, thut man wohl, wenn man sie zuvor durch ein Wasser zieht, worin 1 Pfd. kohlensaure Magnesia (per Ztr. 20 - 25 Thlr.) auf 100 Liter Wasser enthalten ist. Eben so rathe ich — der Stärke, dem Leim oder Gummi-Wasser etwas Magnesia zuzusetzen, um die Säure abzustumpfen oder das Sauerwerden zu verhindern. Mit saurer Stärke oder Appreturmasse kann man nie ein schönes Blau erhalten.

Auch hier ist bei den verschiedenen Ultramarinsorten des Handels ein großer Unterschied. Es wird zwar jedes Ultramarin von Säuren zersetzt, vermöge seiner chemischen Konstituzion aber zersetzt sich **ein** Ultramarin leichter als das **andere**, und auch hier ist das Coburger Ultramarin dasjenige, welches am längsten Widerstand leistet. Man versucht das am besten, wenn man eine Auflösung von 1 Theil Alaun in 10 Theilen Wasser mit dem Ultramarin vermengt, in einem Zylindergläschen stehen läßt und die Zeit abmißt, während welcher die Farbe verschwindet. Coburger Ultramarin hält 14 Tage, ehe es verschwindet. — Das ist auch der Grund, warum so manches an und für sich schöne Ultramarin von dem Einem verbraucht und von dem Anderen getadelt wird. „Es steht nicht im Dampf“ sagt man. Im Dampfrohr entwickele sich immer Säure, namentlich bei Wollfarben, und diese zersetzt das Ultramarin, falls es nicht eine große Widerstandsfähigkeit gegen Säure besitzt. — Eben so häufig kommt es vor, daß das daneben gedruckte Hellroth, oder Rosa namentlich, das Ultramarin-Dessin vermöge des Gehaltes von Zuckersäure, Kleesalz oder Alaun wegbeizt, was sehr schlecht aussieht. — Kann man sich nicht in der Gravure helfen, so ist es vorzuziehen, der Ultramarinfarbe etwas Kalk zuzusetzen. Dies rathe ich überhaupt den Herren Wolldruckfabrikanten. — Alle Eiweißfarben halten auf Wolle schlechter als auf Baumwolle. Das kommt einerseits von der Fettigkeit, andererseits von dem Zusammenziehen der Wolle während des Dampfens her. Das Albumin zerreißt und läßt sich leicht losreiben. Der Kalk korrodirt die Wolle, löst sie ein wenig auf und kittet so die Wolle und das verwendete Eiweiß zu einem Körper zusammen, der sich weder im Wasser löst, noch sonst leicht heruntergeht, während sonst Ultramarindruck auf Wolle selbst das leiseste Waschen mit Seife nicht verträgt, auch schon durch das bloße Tragen der Tücher etwas losgeht. Jedoch kann dieser Kalkzusatz nicht ohne weiteres geschehen, man muß nämlich Zucker und gelöschten Kalk zu gleichen Theilen zusammenreiben, dann mit dem vierfachen Gewicht Wasser vermengen, einen Tag unter Umrühren stehen lassen und die helle Lösung zur Albuminlösung setzen, so daß 1 Loth Kalk auf 1 Liter Albuminverdickung kommt. Bloßer Alaun jedoch schadet dem Coburger Ultramarin, wie gezeigt, nicht, so daß beim Bläuen der Papiermasse im Holländer durchaus kein Zusatz nöthig ist, auch kann es vermöge seines rothen Tones ohne jeden weiteren Zusatz von Cochenille und dergl. zum Bläuen verwendet werden.

Die Feinheit der Ultramarinsorten, von der übrigens auch außer den bereits angeführten Vortheilen die Möglichkeit zu glätten abhängig ist, versucht man am besten durch Abreiben mit kohlensaurer Magnesia. Man nehme von dem zu prüfenden Ultramarin 1 Gewichtstheil und verreibe es mindestens 10 Minuten lang mit 1 Gewichtstheil kohlensaurer Magnesia, um eine möglichst innige Vertheilung hervor zu bringen. Dieses Gemisch verreibe man wieder mit 1, 2, 3 u. s. f. Gewichtstheilen Magnesia und man wird sehr bald sehen, welche Ultramarinsorte am besten ist. Diejenige, welche am meisten färbt, ist am feinsten zertheilt, deckt am meisten und so hat man sogleich eine Werthskala an dieser Probe. —

Unter den Sorten der Coburger Fabrik sind es die Sorten F. F. und A. F. für Baumwoll- und Wolldruck und P. F. für Papierfabrikazion, Bleicherei und Appreturanstalten, welche in Bezug auf Preis und Qualität bestens empfohlen werden können. — Wer nach dem Billigsten kauft, kauft am theuersten. —

Zum Schluß will ich noch Einiges über die Zubereitung der Farbe selbst und deren Zusammensetzung sagen, da denn doch darin nicht nur mehrfache Unsicherheit herrscht, sondern sogar ein in dem Chemnitzer Tageblatte abgedrucktes Protokoll der technischen Deputazion einen kolossalen Unsinn darüber veröffentlicht. „Man solle“, steht dort geschrieben, „das Ultramarin mit Talg und Spiritus zusammen abreiben und anbrennen, dann mit Firniß vermischen und diese Farbe zum Druck auf Papier verwenden.“ — Referent sollte etwas vorsichtiger sein. Wenn er es nicht kennt wie man Ultramarin aufdruckt, so ist es für ihn, als einen den Gewerben fernstehenden Mann, keine Schande, wohl aber ist es eine Blame für ihn, — für die technische Deputazion und den Handwerkerverein **Chemnitz** — wenn er so ein Stiefelwichsrezept zum Druck für Ultramarin auf Papier empfiehlt, denn Jeder wird daraus den Schluß ziehen, daß man in Chemnitz etwas sehr weit in der Kultur zurück ist — wenn er nicht von dem Referenten etwas Anderes denkt. —

Man thut wohl, wenn man dem Ultramarin etwas Copaivbalsam oder weißes Baumöl zusetzt, es mit demselben abreibt und es erst dann zu der Albuminlösung mischt, weil durch das Oel das Ultramarin eine tiefere Farbe erhält. Man spart an Ultramarin, andrerseits aber das mit Copaivbalsam oder Oel abge-

riebene Ultramarin die Walze und Rackel durchaus nicht mehr angreift, gegen Säuren unempfindlicher wird und eine weichere Farbe gibt. Diese Vortheile treten nicht ein, wenn man das Oel der Albuminverdickung selbst zusetzt, außerdem bildet aber auch das Oel noch mit der Albumin- oder Gummi-Auflösung eine Milch und das macht, daß man (weißere) hellere Farben erhält, also mehr Ultramarin braucht. — Das Oel, oder besser der Copaivbalsam, verhindert aber auch das Schäumen der Farbe, was beim Druck sehr lästig werden kann. Die Druckfarbe ist ferner dem Verderben durch Fäulniß des Albumins unterworfen, nicht minder wird das Ultramarin leicht grün beim Dämpfen. — Beide Uebelstände hebt ein Zusatz von schwefligsaurem Natron vollständig auf. — Als Verdickungsmittel selbst ist Eier-Albumin nicht um ein Haar besser als das Blutfibrin, welches der Herr Platner in Nürnberg neuerdings in den Handel brachte. Letzteres ist aber bedeutend billiger. —

Casein ist billig, gibt aber eine milchichte Farbe, zu der man viel mehr Ultramarin setzen muß als zur Albuminfarbe, und außerdem hält es nicht die Wäsche.

Ich empfehle für kräftiges dunkles Blau folgende Vorschrift. Man nehme ½ Pfd. Ultramarin von Bartels & Mohrhardt, reibe es mit 6 Loth weißem Baumöl oder 6 Loth Copaivbalsam, vermische es dann mit 1 Liter Albuminlösung (1 Liter = 1 Kanne sächs.), die man erhält, wenn man
1 Pfd. Blutalbumin in
3 Kannen Wasser löst und
1 Kanne Gummiwasser oder Traganthschleim
zusetzt und endlich jeder Kanne dieser Verdickung noch 2 Loth schwefligsaures Natron 50° stark beifügt.

Diese Farbe ist für Baumwolle wie für Papierdruck mittelst Stein oder Typen gleich zu empfehlen, für Wolle setze ich noch die vorher angegebene Zuckerkalklösung zu. — Zu helleren Nüancen nimmt man einfach weniger Ultramarin und ja keine käuflichen helleren Sorten.

Anstatt des Dämpfens kann man die Waare auch durch kochendes Gypswasser ziehen (1 Pfund Gyps auf 1000 Kannen Wasser).

Das Dämpfen schadet allen anderen Farben gar nichts, aber das Blau fällt schöner aus als das gedämpfte.

Für die Bunt-Papier-Fabrikazion sind übrigens sehr praktisch zwei verschiedene Präparate von abgedachten Herren offerirt, je nachdem das Blau satinirt oder matt werden soll.

Gewerbliche Unterrichtsanstalten im Königreich Sachsen.

Die Königliche Polytechnische Schule und Baugewerkschule in Dresden.

Eine tief wissenschaftliche Arbeit des Herrn Prof. Dr. Hans Bruno Geinitz „die Leitpflanzen des Rothliegenden und des Zechsteingebirges oder der permischen Formazion in Sachsen", begleitet von zwei vorzüglich gearbeiteten und colorirten Tafeln Pflanzen, leitet das Programm 1858 der Schule ein. Die Schulnachrichten enthalten einigen Wechsel in den Stellen der Herren Lehrer. Dieselben haben sich durch öffentliche wissenschaftliche Vorträge, woran Personen aus allen Ständen Theil nahmen, sehr verdient gemacht. — Es wird dadurch ein Kapitalstock behufs Reiseunterstützungen an wackere Schüler vermehrt. Dieser Kapitalstock besteht jetzt aus fast 4000 Thlr. Das erste Stipendium ist einem Schüler zu seiner weiteren Ausbildung auf einer Universität bewilligt. — Wenn wir bei dieser Bewilligung eine Stimme mitgehabt hätten, so würden wir nicht dafür gestimmt haben, daß ein Stipendium für einen Studenten gegeben würde, weil wir die königl. polytechnische Schule in Dresden als eine Hochschule in allen technisch-wissenschaftlichen Fächern betrachten, nach der man keine Universität zu beziehen braucht, sondern sich durch Reisen ausbilden soll, wofür auch der Kapitalstock gebildet wird. — Aber wir würden jedenfalls in der Minderheit geblieben sein, weil man uns mit Fug eingehalten hätte, daß man um im Staate und der wissenschaftlichen Zunft Etwas zu gelten und zu werden, auf einer Universität gewesen sein müsse, denn so wollten es die bestehenden Rechte! — Es ist aber unseres Erachtens ein Stolz, würdig einer so ausgezeichneten Hochschule wie die polytechnische Schule in Dresden, keine Universität für diejenigen Fächern, wozu sie heraufbildet, nämlich des Ingenieurwesens und Maschinenbaus mit allem dazu Gehörigen und der Gewerbskunst über sich anzuerkennen. Jungen Leuten aber, welche in eine andere und gelehrte Laufbahn übergehen wollen, würden wir wenigstens dazu kein Stipendium ertheilen. Durch eine Anwesenheit in Dresden während der Prüfung der Schüler und der Ausstellung der Arbeiten in Zeichnungen von Hochbauten, Gebäuden, Brücken u. s. w., Maschinen, Modellen von Gewerbskunstgegenständen und Musterzeichnungen haben wir uns überzeugt von der hohen Stellung der polytechnischen Schule in Dresden mit Rücksicht auf die Ausbildung derjenigen Fächer, für die sie geschaffen ist und zu deren höchster Gipfelung der Reisestipendienfonds gestiftet ist, um an dem, was da ist, zu lernen wie ein Neues und Großes zu schaffen sei. — Wir sahen die schöpferische Kraft der Schüler in ihren Kompositionen geleitet für die Werke des eigentlichen Ingenieurwesens von Hrn. Prof. Schubert, für den Maschinenbau von Hrn. Prof. Schneider, von Herrn Michael Wentzel für Modelliren und Musterzeichnen, und für die praktisch geodätischen Arbeiten und das Situazionszeichnen von Herrn Aug. Nagel. — Und wahrlich, man konnte seine rechte Freude dran sehen. Richtiges Maß, sicheres Urtheil und guter Geschmack legten sich in der ganzen Behandlung zu Tage, wozu die Herren Lehrer Friedrich Häckel, Dr. Weiß und Franz August Puschner jeder an seinem Orte kräftigst mitgewirkt haben.

Die Leistungen der Lehrer und Schüler in den Wissenschaften, welche sich nicht so in übersichtlichen Formen zu Tage legen, werden gewiß nicht gegen jene zurückgeblieben sein. Sämmtliche mit dem Zeugniß der Reife abgegangenen Schüler widmeten sich den Gewerben, dem Staats- und Eisenbahnbau. Die Schüler aus Sekzion C (chemische Technik) gehen nur noch gern auf eine Universität —. Wir möchten wissen warum? —

Die Gesammtfrequenz der Schule betrug 236, wovon 54 Ausländer. — 57 hörten außerdem noch besondere Vorträge über Chemie und Feuerungskunde. Schulgelderlaß wurde 44 Schülern mit 979 Thlrn. ertheilt. Schulstipendien wurden an 12 Schüler mit 492 Thlrn. bewilligt. — Das Gesammtbild gibt den erfreulichsten Beweis von der fruchtreichen Leitung des Direktors Herrn Prof. Dr. Hülße.

Die königl. Gewerbschule in Chemnitz.

Baugewerkenschule, mechanische Baugewerken- und Werkmeisterschule.

Das 1858er Progamm dieser vortrefflichen, sich stets vervollkommnenden und mehr auszweigenden Schule, unter der Direkzion des verdienten Professors Herrn Dr. Schnedermann im Vereine mit den tüchtigsten Lehrern, begünstigt durch belehrende Praxis, der großen regen Fabrikstadt Chemnitz, wo der Maschinenbau nicht minder blüht als mehrfache chemische und metallurgische Fabriken, enthält diesmal die belangreiche Arbeit des Prof. E. Th. Böttcher „über den Kraftbedarf an Baumwollspinnmaschinen", in einer Reihe sorgfältig angestellter Versuche an Spinnmaschinerie aus Chemnitzer Maschinenfabriken und an einigen englischen Maschinen. Die Versuche sind nicht mit dem Prony'schen Zaume durch Bremsen der Kraftmaschine, sondern die Kraftmessungen sind an den einzelnen Arbeitsmaschinen der Spinnerei mit dem Batchelder'schen Differenzial-Dynamometer, und mit dem Wiede'schen Dynamometer angestellt und 40 Maschinen damit geprüft worden. Im Allgemeinen hat sich daraus ergeben, daß der Kraftbedarf per Spindel gegen frühere Zeiten zugenommen hat, was in der schweren Bauart der Maschinen seinen Grund hat. Man muß nun nicht mehr rechnen „wie viel Spindeln bewegt eine Pferdekraft, sondern wie viel Pfund Garn spinnt sie von dieser und jener Nummer?" — Dies erscheint uns als ein viel prakti-

scherer Gesichtspunkt. Wir erfahren u. A. aus diesen gründlichen Untersuchungen, worauf wir alle Maschinenspinner aufmerksam machen, daß ein Hibbert Plattscher Selfaktor zu 504 Spindeln 1,92 Pfdkr. (wir würden sagen 2 Pferdekräfte) zum Umtreiben erfordert.

In runden Zahlen bedarf ein Grobflyer von 60 Sp. bei 500 Spindelumgängen 1 Pferdekraft, 1 Mittelflyer mit 96 Sp. und 650 Umgängen $1\frac{1}{2}$ Pfdkrft., ein Feinflyer mit 120 Sp. und 1040 Umgängen bis $1\frac{1}{2}$ Pfdkr. u. s. w.

Schulnachrichten.

Am 6. Juni 1857 starb der Lehrer der Bauwissenschaft, Herr Ernst Conradi*). An seine Stelle ist zu Michaelis der Architekt Herr Karl Gustav Theodor Friedrich aus Dresden getreten, während im Sommerhalbjahr Herr Architekt Haase hier den bauwissenschaftlichen Unterricht an der Gewerbschule (die Baugewerkenschule besteht nur in den Winterhalbjahren) übernommen hatte. Der Lehrer für Naturgeschichte ꝛc., Herr Dr. Knop, folgte einem Rufe als außerordentlicher Professor der Mineralogie ꝛc. nach Gießen. An seine Stelle trat hier der Lehrer Herr Kluge aus Dresden. Endlich legte der französische Sprachlehrer Herr Benoit wegen Kränklichkeit seine Stelle nieder, um in seine Heimath, Neuenburg, zurückzukehren. An seine Stelle trat Herr Boboz, früher Lehrer in Bevey am Genfersee.

Der Lehrplan der Gewerbschule hat in dem verflossenen Jahre keine wesentliche Aenderung erlitten, für mehrere Lehrfächer fand aber wegen großer Schülerzahl eine Theilung der betreffenden Klasse in zwei Abtheilungen statt. Auf den Wunsch des Direktoriums der hier begründeten höheren Webeschule hat das königl. Ministerium des Innern genehmigt, daß der Zeichenunterricht dieser Anstalt an der Gewerbschule ertheilt werde. Dabei wurde die Anordnung so getroffen, daß die Schüler der Webschule in wöchentlich 4 Stunden gemeinschaftlich mit der untern Klasse des Fabrikzeichnens Unterricht im Zeichnen erhalten und ihnen außerdem während des Winterhalbjahres in wöchentlich 4 Stunden noch ein besonderer, speziell auf das Zeichnen und Entwerfen von Webereimustern gerichteter Unterricht ertheilt wird. Diesen letzteren Unterricht übernahm der Lehrer Herr Guthmann. Die Lehrmittel der Gewerbschule sind in dem verflossenen Jahre wieder vielfach vermehrt worden. Der Gesammtbetrag der Stipendien war 372 Thaler. Der Erlaß des Schulgeldes wurde 27 Gewerb- und 22 Fabrikzeichenschülern, eine Ermäßigung desselben auf die Hälfte 2 Gewerb- und 2 Fabrikzeichenschülern bewilligt. Das erlassene Schulgeld beträgt im Ganzen 643 Thaler. Die Zinsen der Grandstiftung wurden in dem verflossenen Jahre nicht ausgegeben, sondern dem Kapital hinzugefügt, welches dadurch auf 384 Thlr. 9 Ngr. 7 Pf. sich vermehrte.

Die Gesammtzahl der Zöglinge der Gewerbschule betrug mit Einschluß von 15 Hospitanten und 50 Fabrikzeichenschülern 235. Die landwirthschaftliche Abtheilung zählte 61 Schüler, also $29_{,5}$ Prozent aller wirklichen Gewerbschüler. Die Baugewerkenschule war ebenfalls am Schlusse des Cursus von 58, die Werkmeisterschule von 30 Schülern besucht.

Es erhellt, daß gegen 299 auswärtige nur 43 einheimische Schüler die Anstalten besuchten, wobei allerdings der Fabrikzeichenunterricht nicht mit in Anschlag gebracht ist, der meistens hiesigen Lehrlingen zugute kommt, unter denen die größere Zahl in Chemnitz geboren ist.

*) Er hat seit Gründung der Schule mit Ernst und Treue sein Amt verwaltet und an den jungen Bauleuten viel Gutes gestiftet. Seine Verdienste sind auch anerkannt worden und wir sind gewiß, daß dies von allen Seiten seinen Hinterlassenen zu Gute kommen wird. — —

Conradi war ein Mann ehelich und bieder, grad und offen, ein Mann von warmem Kunstgefühl und reichem praktischen Wissen. Er hat mit Königsdörffer die beiden Mulden-Brücken gebaut und den Aufbau von Auerbach und Reichenbach mitgeleitet. Auch hat er mehrere nützliche bauwissenschaftliche Werke (bei Goedsche in Chemnitz) herausgegeben. Seit 1836 bis zu seinem Tode ist er mein treuer Freund geblieben wie ich der seinige. Sein Leben floß nicht wie ein klarer Bach durch Blumen hin, aber er war stark und wußte zu dulden. — Immer habe ich es [illegible]uert, daß ihn sein Schicksal nicht lieber fernerweit an den Bau der Schulbank gegenüber gestellt hat, vielleicht lebte er dann noch und [illegible] viel schaffen können während der Entwicklung des Eisenbahnwesens. [illegible] Andenken wird in Ehren in vielen Herzen fortleben, wenn ihm draußen kein Stein gesetzt wird! Er wurde 57 Jahre alt.

F. G. Wieck.

Die höhere Webeschule und die Fortbildungsanstalt für Weber in Chemnitz.

An die zu Anfang dieses Jahres über den Lehrgang der höheren Webeschule und die Fortbildungsanstalt für Weber gemachten Mittheilungen schließen sich die nachfolgenden als Ergänzung über den nunmehr bald vollendeten ersten einjährigen Lehrkursus an.

Die Vorträge über Weberei-Mechanik verbreiteten sich seitdem hauptsächlich auf die mechanische Weberei und es wurden die bekanntesten Konstrukzionen mechanischer Webstühle durch Beschreibung und Zeichnung erläutert und verglichen und deren Gang in mehreren Webereien und Werkstätten beobachtet. Ein Gleiches fand mit den betreffenden Vorbereitungsmaschinen statt. Den Schluß zu diesen Vorträgen bilden die Mittheilungen über die Vollendungsarbeiten an den Geweben und die dafür dienenden Appreturmaschinen.

Die Vorträge über die Vorrichtung und den Gebrauch der Webstühle behandelten einfache gemusterte Stoffe, die Chor- und Spitzvorrichtungen, die zusammengesetzten Eingallierungen zu einfachen Stoffen, die einfachen Eingallierungen zu zusammengesetzten Stoffen, die Damaste mit Vorderzeug, die broschierten Stoffe mit Vorderzeug, die Gobelinstoffe und deren Patronierung, die zweirechtseitigen Stoffe mit verschiedenen Patronierungen, die doppelten und hohlen Gewebe oder Kidderminster, die Piquee-, die Gaze- und Sammetstoffe.

Die praktischen Uebungen im Websaale erfolgten auf 8 verschiedenen Stühlen und erstreckten sich seit Weihnachten auf die Darstellung von Armüren mit 12schäftigem Contremarsch und 5 verschiedenen Einpassierungen sowie sehr verschiedenen Tritt- und Schußweisen. Auf einem Gazestuhl sind außer der einfachen Gaze verschiedene Baregen erzeugt worden, auf einem noch im Gange befindlichen Sammetstuhle werden verschiedene Sammetarten geübt. Anderweite Uebungen erfolgten in doppel- und zweirechtseitigen Geweben, sowie in broschierten Stoffen mit Kontremarschvorrichtung. Für die Mustergewebe sind von den Schülern die erforderlichen Zeichnungen, das Levieren und das Kartenschlagen ausgeführt worden.

In der Musterzerlegung wurde mit verschiedenen seidenen Westenstoffen, mit Kidderminster und Velourteppichen, mit broschierten Piquees und broschierten seidenen Bändern, sowie endlich mit verschiedenen Sammetstoffen fortgefahren. Alle die Uebungen schlossen zugleich die Patronierung ein.

Im Zeichnen sind die Uebungen in der Fabrikzeichenschule fortgesetzt, an dem Abriß über gewerbliche Ornamentik sind aber durch Beurtheilung von Vorlagen und Fabrikmustern die vorgeführten Regeln über Geschmacksbildung näher erläutert worden, um für die letztere eine festere Basis für's praktische Leben und das eigene Musterentwerfen zu gewinnen.

Die Zahl der Schüler in der Fortbildungsschule hat sich ohngeachtet der wegen Arbeitsmangel zum Weggange genöthigten Schüler durch neueingetretene nahe auf gleicher Höhe erhalten. Im verflossenen Halbjahre sind nach gegebener Einleitung und nach Erläuterung der Dekomposizion 18 verschiedene Muster zerlegt worden.

Das Chemnitzer Tageblatt enthält ferner Folgendes.

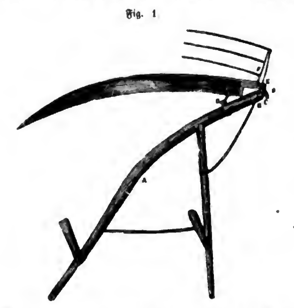
Chemnitz, 3. Mai. Die Ausstellung in der höheren Webeschule zu Chemnitz fand vergangenen Sonntag Vormittags von 10—12 Uhr in deren am Angermarkt gelegenem Locale statt. Dieselbe bot dem Auge des Besuchers so manches Sehenswerthe dar, denn außer einer zahlreichen Sammlung von Webstühlen, Hilfsmaschinen und Weber-Utensilien, unter denen sich namentlich ein von Crefeld bezogener Sammetstuhl, eine hier gebaute Kartenschlagmaschine mit Kopierwerk, eine Schweizer Plattstichmaschine und andre auszeichneten, waren in dem geräumigen, trockenen und lichten Lokale hauptsächlich die Arbeiten der Webschüler zur Ansicht ausgelegt, von denen sowol die gewebten Stoffe als auch die Zeichnungen,

sowie die über die Musterzerlegung und über Elemente und Maschinen der Weberei geführten, mit vielen Zeichnungen, Mustern und Berechnungen ausgestatteten Arbeitsbücher der Schüler, welche sehr sauber und nett gehalten waren, die Aufmerksamkeit des Besuchenden fast gleichmäßig fesselten. Besonders gelungen schienen die ausgehängten Damastdecken, zu denen die Schüler, welche sie gewebt, die Zeichnungen selbst entworfen und ausgeführt, auch die nöthigen Karten geschlagen hatten, aber auch die andern Webstoffe fanden vermöge ihrer Mannigfaltigkeit und guten Ausführung vielfachen Beifall. Die erst wenige Tage zuvor beschlossene Ausstellung war zahlreich besucht, namentlich von Webern, nur ließ die noch fortdauernde Messe manchen Fachgenossen vermissen, welcher die ersten Ergebnisse der noch so jungen Anstalt gewiß nicht ohne Interesse gesehen hätte. Nach 12 Uhr fand die Entlassung der zeitherigen Schüler, sowie die Vertheilung der Zensuren statt, welche der Ausstellung zufolge wol nicht ganz ungünstig ausgefallen sein dürften. Die Anmeldungen zu dem 2. Jahreskursus, welcher den 3. Mai begann, sind schon zahlreicher ausgefallen als voriges Jahr, und es ist namentlich erfreulich, daß auch unser Chemnitz diesmal mehrere Schüler zu dem von hier so warm befürworteten Institute gestellt hat, welches bei einiger Theilnahme und Unterstützung Seiten der zunächst betheiligten Fachgenossen und bei dem Eifer der daran wirkenden Lehrer gewiß nicht ohne wohlthätigen Einfluß auf die weitere Entwickelung und Vervollkommnung der vaterländischen Weberei bleiben wird.

Technische Musterung.

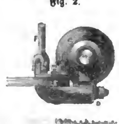
Neue Sense mit Stellung. (Mit 3 Holzschnitten.) — Dies ist eine recht zweckmäßige Anordnung zum Stellen der Sensen für verschiedene Hände. Die Figur 1. gibt die Ansicht einer vollständigen Sense, die Figuren 2. und 3. sind die Vorrichtungen zum Stellen der Sensenblätter. Der eine Stock der Sense ist in der Nähe des Sensenblattes beträchtlich gekrümmt, der andere steht gerade, beide sind durch einen Querstab mit einander verbunden. Die Handgriffe können in ihrem Winkel gegen die Stöcke auch nach

Fig. 1



des Mähers Führung verstellt werden, wie aber, ist uns unklar geblieben. Am Ende des Stocks A, dort wo die Angel des Sensenblattes befestigt wird, ist ein starker messingner Ring B aufgesteckt und geht durch diesen Ring ein Querstück, in dem eine Mutter das Schraubenende des Bindebolzens aufnimmt. Dieses Querstück ist gleicherweise auf einer Seite genuthet oder eingezahnt zur Aufnahme von Zähnen oder Zacken auf der inneren Seite einer Messingkappe C, durch welche der Bindebolzen geht und die das Ende des Stocks ausmacht. Wenn die Sense gebraucht werden soll, wird sie scharf gegen dieses Kappenende angeschraubt mit Hülfe des Bindebolzens. Die Verzahnungen verhindern die Kappe am Rundbrehen unter gewöhnlichem Zwang während des Arbeitens mit der Sense, indem man das Blatt stellen kann wie man will, wenn man den Mittelbolzen lockert und andere Auszackungen in einander kämmen läßt. Oben auf dieser Kappe ist ein kurzer seitlich ausschweifender Ansatz D angebracht, der unten ein Oehr hat, mit welchem er der Sense anhängt. Dies führt sich aus vermöge eines Stutzen mit flacher Seite, die gegen die Unterseite E der Sensenangel schließt und an diese mit einem kurzen Schraubenbolzen befestigt ist, um den er herumgedreht werden kann wie um eine Achse. Das andere Ende dieses Stutzen ist in das Auge des Ansatzes der Stockkappe hinein geschraubt und mit einer Mutter festgehalten. Außerdem hängt Blatt und Stock noch mit einem Strebeisen G zusammen, das unweit der Angel angebracht und ebenfalls verstellbar ist, so daß also alle Theile, die Einfluß auf die Führung und den Schnitt der Sense haben, gestalter Sachen in Stellung gebracht werden können, auch die Sense wie ein Taschenmesser zusammen geschlagen werden kann.

Fig. 2.



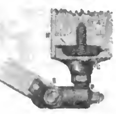
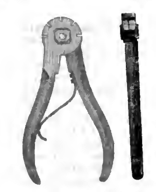


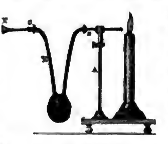
Fig. 3.

Drahtschneidzangen. (Mit Holzschnitt.) — Wie man aus der Skizze ersieht, schneiden diese Art Zangen den Draht scheerenartig durch. Jeder Schenkel trägt eine Backe oder Blatt von gehärtetem Stahl mit Einschnitten von verschiedener Breite.



Drückt man die Zange zu, so gehen die Blätter, in ihrer Mitte durch eine Vernietung wie gewöhnlich gehalten, an einander vorüber und zerschneiden das dazwischen gebrachte Stück ohne Grath zu machen. Natürlicherweise müssen die Blätter sehr genau auf einander geschliffen sein.

Fortblasendes Löthrohr. (Mit Holzschnitt.) — Das Wesen dieses Löthrohres von Lucca besteht in der Ausbauchung D des Kautschukrohrs E, das einerseits bei B mit dem Rohr zusammen schließt, das auf Ständer A hoch und niedrig gestellt werden kann, andererseits bei G ein nach einwärts sich öffnendes Ventil und bei F das Mundstück besitzt. Beim Blasen füllt sich die Ausbauchung mit Luft und wird aufgetrieben. Somit bläst das Rohr, weil die Luft Ventils wegen nicht zurück kann, fort, zumal wenn die Ausbauchung mit der Hand etwas gedrückt wird, so lange der Bläser beim Athemholen aussetzt.



Selbstthätiger Spund, eine Erfindung des Baumeisters D. J. Daly in Cork, im Durchschnitt auf unserer Skizze gezeigt. Er besteht in einer Art von Messingbüchse oder Futter, das ins Spundloch des Fasses für immer eingesetzt bleibt und mit Hülfe von einigen Schrauben durch Flanschenlöcher von unten auf befestigt ist. In der Büchse befindet sich ein Ventilsitz, in demselben ein Ventil mit durchgehendem Stiel, der oben und unten in Löchern fleißig auf und nieder gehen kann. Eine Spiralfeder drückt das



Ventil stets fest in den Sitz, so daß aus dem Faß weder Sprit noch kohlensaures Gas entweichen, noch Luft von außen in dasselbe eindringen kann. Nur wenn der Druck der Gase zu stark wird, hebt sich das Ventil und erleichtert den Druck durch Fortlassung von Gas. Mit Hülfe eines Schlüssels läßt sich dahingegen das Ventil von außen heben behufs der Luftzulassung, wenn gezapft werden soll. Bei Anwendung dieser Art Spunde werden die Fässer sehr geschont.

Zerplatzung eines Briefkastens von Gußeisen in Manchester. — Ein Polizeidiener sah einen Menschen Nachts rasch von einem Briefkasten weglaufen. Er witterte Unheil, hob den Deckel vom Kasten und steckte mit dem bloßen Licht seiner Laterne auch seine Nase hinein. Plötzlich zerplatzte der Kasten, verletzte den Forscher nach Bomben und schleuderte ein großes Eisenstück mehrere hundert Ellen weit weg. Alles erklärt sich schließlich natürlich durch ein Entweichen von Gas aus einer Röhre in der Nähe — in den Kasten.

Amerika und die Buchdruckerpresse. — Im Jahre 1840 baute Wilkinson für „The New York Sun" eine Druckerpresse zum Drehen, mit einem ohngefähr 15 Zoll im Durchmesser haltenden Zylinder, der rund herum mit Lettern bedeckt war. Diese Lettern waren keilig gegossen, so daß sie sich gegen den Mittelpunkt zu verjüngten. Vorn hatten sie Einkerbungen und hinten Vorsprünge, wodurch sie sich in einander und in die runde Rinne, worein sie gesetzt wurden, schlossen. Man verwendete Papier ohne Ende. Die Schwierigkeit, die Lettern zu fertigen und zu setzen, war allein Schuld die Anwendung dieser Maschine zu verhindern. Hoe versuchte zuerst die Lettern in einen Theil eines stehenden hohlen Zylinders zu setzen. Ein anderer, in dem ersten sich drehender Zylinder mit mehreren Druckwalzen nahm das Papier vom Zuführtisch, die Walzen zogen es herunter und preßten es gegen die fest stehenden Lettern. Es war aber nichts mit dieser Einrichtung. Applegath baute eine Presse für die „Times" mit Letternwalze, die, nachdem sie mehrere Jahre gedient hat, durch 2 Pressen von Hoe, die jetzt im Bau begriffen sind, ersetzt werden soll. Die Letternwalze in Applegath's Presse steht senkrecht. Dies erfordert eine sehr künstliche und weitwendige, wenn auch sinnreiche Maschinerie, um das Herunterlaufen der Schwärze zu verhindern und um die Bogen in die Presse zu bringen, die von einem wagerechten Tisch abgenommen, für das Bedrucken in eine senkrechte Lage gebracht und dann wieder zum Behuf des Bogenlegens in wagerechter Lage herausgebracht werden. Vor einigen Jahren unternahm A. B. Taylor von Neuyork den Bau einer neuen Druckerpresse. Im Aeußeren glich seine Presse sehr einer Maschine zum Kakaomahlen. Sie bestand aus einer sich wagerecht drehenden Scheibe, auf welcher die Lettern sich befanden, und aus kegelförmigen sich darüber hin bewegenden Druckwalzen, deren Achsen sich gegen den Mittelpunkt der Scheibe neigten. Diese Anordnung ist jedoch schon deswegen fehlerhaft, weil eine Seite des Papiers in weit kürzerer Zeit als die andere bedruckt werden muß, und sie zeigte sich so auch bei der Anwendung. Die bei der „American Institute Fair" im Kristallpalaste zu Neuyork ausgestellte Hoe-Presse hat 6 Druckwalzen. Sie besteht aus einem wagerechten $4^{1}/_{2}$ Fuß im Durchmesser haltenden und 4 Fuß langen Zylinder, in den die Lettern gesetzt werden und der ohngefähr 40 Umdrehungen in der Minute macht. Rund um und in der Tangente zu jenem Zylinder befinden sich die 6 Druckwalzen, die sich ebenfalls drehen und den Zweck haben, das Papier gegen die Lettern zu pressen und auf diese Art zu drucken. Neben jedem Zylinder steht ein Tisch, auf dem das zu bedruckende Papier aufgestapelt ist und zwischen eben jenen Druckwalzen befinden sich die Schwärzwalzen. Die Lettern sind in einen eisernen Rahmen gesetzt, der wegen seiner gebogenen Gestalt „turtle" — Schildkröte — genannt wird, und werden zwischen den Kolumnenleisten (Stege) durch Reibung fest gehalten, welche Stege keilig gearbeitet sind, so daß die Lettern im Mittelpunkte jeder Kolumne, verlängert gedacht, auf die Achse des Zylinders treffen, und die zur Seite stehenden an einer Seite der Achse in einer Entfernung gleich der halben Breite der Kolumne vorüber gehen würden. Die „Schildkröten" sind mit Schrauben an den Zylinder befestigt, von dem nur ein Theil der Oberfläche mit Lettern bedeckt ist. Der übrige Raum wird als Schwärztafel (Farbenstein) benutzt. Die Schwärze wird einem unten angebrachten Troge entnommen und vermittelst verschiedener Vertheilungswalzen auf die Schwärztafel gebracht. Durch diese Tafel wird sie den weiter oben erwähnten Schwärzwalzen mitgetheilt und von diesen auf die Oberfläche der Lettern übertragen. Jeder Zuführtisch hat seinen Schieber, der die Bogen einen nach dem andern vorwärts schiebt, wonach sie mit zangenartigen Greifern weggenommen, inwendig in die Druckzylinder gelegt, gedruckt und dann vermittelst Bänder ohne Ende einem Flügel zugeführt werden, der sie regelmäßig über einander legt. Zu Anfang dieses Jahrhunderts galt es für etwas Großes 400 Bogen in der Stunde zu drucken. Im Jahre 1814 wurde für die ‚Times' in Neuyork eine Presse mit gerader Form und verschiedenen Druckwalzen gebaut, die 1200 Abdrücke in der Stunde lieferte.*) Im Jahre 1825 nahm eine Presse mit Doppelwalzen von Miller ihren Platz ein, und arbeitete mit einer Geschwindigkeit von 2500 Abdrücken in der Stunde. Kurz darauf erschienen Pressen mit 4 Druckwalzen, die 5000 Abdrücke in der Stunde lieferten. Im Jahre 1847 baute Hoe eine Presse mit 4 Walzen für „The Philadelphia Ledger", mit der 10,000 Abdrücke in der Stunde geleistet wurden. Seit dieser Zeit baute er verschiedene Pressen mit 6, 8 und 10 Walzen, und von dieser letzten Art werden bald viele in Anwendung kommen. Eine derselben, für „The Tribune" bestimmt, ist fast vollendet. Sie wird 25,000 Abdrücke in der Stunde liefern. Dies ist für die Gegenwart hinreichend, aber wir dürfen behaupten, daß keine 5 Jahre vergehen werden, so wird auch die Zunahme der Auflagen der großen Zeitungen eine vermehrte Geschwindigkeit erfordern. Hoe & Co. sind Eigenthümer verschiedener Verbesserungen, theils ihrer eigenen oder der von anderen, wodurch sie in den Stand gesetzt werden auf Papier ohne Ende zu drucken, und so mit der Zeit gleichen Schritt zu gehen. Die Wichtigkeit von Schnellpressen, und die Unmöglichkeit ohne solche den Abonnenten Zeitungen zu nur einigermaßen dem gegenwärtigen Preise zu liefern, wird am Besten durch folgende Angaben dargestellt.

In einer Tageszeitungsdruckerei arbeiten jede Nacht 36 Setzer bis 1 Uhr Morgens und 6 bleiben bis 3 Uhr. Um 1 Uhr wird die Presse in Thätigkeit gesetzt, um die erste Seite zu drucken und zwar mit 12 Mann, um sie zu versorgen und zu beaufsichtigen. Um 3 Uhr wird die zweite Seite gedruckt und die ganze Morgenauflage ist um 5 Uhr fertig und bringt die Neuigkeiten bis 3 Uhr. Um dieselbe Arbeit mit Pressen der früheren Art zu verrichten, müßte man 4 Pressen, jede mit 2 Mann zur Versorgung und 4 Sätze haben, deren jeder 36 Setzer erfordert, im Ganzen also 152 Mann anstatt 48, ohne die erhöhte Anzahl der Korrektoren, Faktoren und Kopisten. Die „Presse" von Paris und die „Times" hatten früher in der That jede Nacht 2 Sätze nöthig, um zur gehörigen Zeit fertig zu sein.

*) Die Herren Amerikaner geben sich das Ansehen von deutschen Erfindungen nichts wissen zu wollen. Wir wollen ihrer Unwissenheit hier nachhelfen. Der Deutsche König, zu Eisleben gebürtig, machte die ersten Versuche mit seiner bekannten Schnellpresse zu Suhl 1803, dann in London 1806, wo ihn 1810 Bauer unterstützte. König baute 1814 die Presse, womit die „Times" gedruckt wurde und sie kam nicht aus Neuyork.
Red. D. Gwbztg.

Lowe's tragbare Druckerpresse ist eine ihrer Billigkeit wegen bemerkenswerthe Erfindung und mag hier ganz kurz beschrieben werden. An dem einen Ende einer gußeisernen Platte von etwa 1 Fuß im Geviert ragt ein starker Dorn hervor, der einem 1½ Fuß langen Hebel als Drehpunkt dient. Dieser Hebel trägt eine konische Walze, die, wenn sie vollständig wäre, ihre Spitze auf der Achse des Dorns haben würde. Die Typenplatte, von der gedruckt werden soll, wird auf die eiserne Platte (das Fundament) gelegt. Man schwärzt sie mit einer Handwalze, legt das Papier über die Form und zieht die konische Walze mit leichtem Druck darüber hin. Diese kleine Maschine ist patentirt und empfiehlt sich sowol durch ihre Einfachheit als Billigkeit. Vorzüglich eignet sie sich zum Drucken von Zirkularen, Formularen, für Rechnungen rc. (Akzidenzdruck), und kann auch als Kopiermaschine verwendet werden. Kaufleute und Mäkler, die wöchentlich einige Dutzend Rundschreiben an ihre Korrespondenten zu senden haben, würden Geld und Zeit ersparen, wenn sie einen Guß Lettern von 5 Pfund und diese oder eine ähnliche Maschine kaufen, und ihre Rundschreiben durch einen Kommis im letzten Augenblicke vor Schluß der Post drucken lassen wollten. (Das Setzen vorher nicht zu vergessen, was nicht so schnell gemacht ist. Red. D.-Gwbztg.)

Der amerikanische Nautilus (Tauchermaschine) in England.*) — Der von Major Sears erfundene amerikanische „Nautilus" oder die Tauchermaschine ist jetzt in London in Thätigkeit und eine Gesellschaft hat sich gebildet, um mit diesem Apparate zu arbeiten. Vor einiger Zeit wurde eine Anzahl Gelehrte und Ingenieure eingeladen, den Arbeiten mit jenem Nautilus in den Victoria Docks beizuwohnen. Nachdem die Versuche vorüber waren, wurde den Anwesenden ein Gastmahl gegeben, bei welcher Gelegenheit Robert Stephenson, Zivil-Ingenieur und Parlaments-Mitglied, eine kurze, für den Erfindungsgeist der Amerikaner nicht wenig schmeichelhafte Rede hielt. Er sagte, daß ihm der Nautilus nach sorgfältiger Untersuchung eben so gute Eigenschaften zu besitzen scheine als eine Taucherglocke (eine bisher in praktischer Ausübung beschränkte Maschine), und daß er in der That eine Universal-Taucherglocke genannt zu werden verdiene. Er vereinige nach seiner Ansicht den höchsten Grad mechanischer Vorzüge mit großem Glück in den Einzelheiten.

Bidder, Ingenieur der Victoria Docks, erwähnte, daß man in diesen Werken auf große Schwierigkeiten bei dem Arbeiten mit der Taucherglocke gestoßen sei, bei Anwendung des Nautilus beendete man die Arbeiten in diesen Werken, die sonst 3 Wochen und 4 Tage Zeit erforderten, in 2 Tagen und 2 Stunden mit derselben Anzahl Leute. Auch sagte er, daß er sich nach seinen eigenen im Nautilus gemachten Erfahrungen überzeugt halte, wie mit Hülfe des Nautilus fast dieselbe Menge Mauerarbeit unter Wasser verrichtet werden könne wie auf trockenem Lande.

Die betreffende Maschine ward in London unter Aufsicht des amerikanischen Ingenieurs J. R. Williamson gebaut, der sie auch ferner beaufsichtigt und mit viel Glück und Geschick damit zu arbeiten scheint.

Benutzung der Eisenbahnböschungen nach Lubat in Belgien. — Man schreibt aus Brüssel: Seit einiger Zeit hat die französische Regierung mehrere Konzessionen über Eisenbahnen nach einem neuen System bewilligt dem der Ingenieur Lubat seinen Namen gegeben hat. Dies System besteht darin, die Böschungen der großen Heerstraßen durch das Legen von Schienen nutzbar zu machen und so die Mittelpunkte der Bevölkerung mit den großen Eisenbahnlinien in Verbindung zu bringen. Es werden dadurch die Erd- und andere Kunstarbeiten vermieden, stets der kostspieligste Theil beim Eisenbahnbau. Die Wagen auf diesen Nebenbahnen werden durch Pferde oder kleine Lokomotiven gezogen.

Man hofft, daß dieser glückliche Gedanke bald eine sehr nützliche Anwendung in Belgien finden werde. Bereits hat eine Gesellschaft dem Minister der öffentlichen Arbeiten eine Bittschrift eingereicht, um die Konzession zum Bau einer Eisenbahn an der Böschung der großen Landstraße von Brügge nach Blankenberghe zu erhalten.

*) Vergleiche Beschreibung und Zeichnung dieser Maschine. S. 38. 1857. Red. D.-Gwbztg.

Der Rechenschaftsbericht der Verwaltung der sächsisch-thüringischen Akziengesellschaft für Braunkohlen-Verwerthung zu Halle a/S. für das II. Geschäftsjahr 1857 zeigt recht erfreuliche Ergebnisse. Die Gesellschaft hat eine überaus große Anzahl reicher Gruben in Besitz, deren Kohlen 50 bis 100 Jahre und noch länger vorhalten werden. Die Verwaltung berechnet auf sichere Grundsätze hin, daß der in den Grundlagen des Geschäftsbetriebes gewonnene Kapital-Vermögenswerth größer, ja um ein Vielfaches größer ist als das ganze, zur Zeit noch nicht einmal bis zur Hälfte in Anspruch genommene Grundkapital derselben, im Betrage von 2 Millionen Thalern! —

Aus der Bilanz ergibt sich ein Reingewinn von 58,610 Thlr. 6 Sgr. 11 Pf., wovon 9% Dividende einschließlich der Zinsen in Summa 47,410 Thlr. 6 Sgr. 11 Pf. gezahlt worden sind. Der Gewinn ist entstanden aus dem Kohlenverkaufe, aus der Erzeugung von Paraffin, Photogen und Solaröl, Chamottesteinen, Cement, Ziegeln, Drainröhren und aus dem Floßholzhandel.

Im Bericht ist abgelehnt im Einzelnen zu sagen, an welchen Erwerbszweigen der Gewinn gemacht und wie viel Jeder dazu beigetragen habe. — Wir werden dies jedenfalls im nächsten Bericht erfahren, da in diesem Jahre 1858 alle Betriebszweige erst richtig zur Entfaltung kommen werden. In geschäftlich technischer Beziehung sind nachstehende Mittheilungen aus dem Berichte, die wir unverkürzt hier wiedergeben, von großem Interesse.

Die Fabrikazion von Paraffin, Photogen und Solaröl. In Beziehung auf den Gedanken, diesen Geschäftszweig zum Zwecke einer besseren Verwerthung der großen Braunkohlenschätze der Provinz Sachsen ins Leben zu rufen und empor zu bringen, gebührt den Gründern unserer Gesellschaft die Ehre der Priorität. Und ohne Anmaßung darf es auch gesagt werden, daß die Fabriken der Gesellschaft neben den in den zwei letztverflossenen Jahren errichteten Fabriken gleicher Art am weitesten vorgeschritten sind. Jede neue Fabrikazion braucht zu ihrer Entwickelung Zeit und erfordert als Lehrgeld Opfer. Solche Opfer hat die Gesellschaft gebracht. Aber sie hat sie auch nicht vergeblich gebracht. Nachdem in neuester Zeit endlich von einem Beamten der Gesellschaft ein alle nothwendigen Ansprüche befriedigendes, eigenthümliches Schweelerei-Verfahren erfunden worden ist, steht nun ein Hinderniß nicht mehr entgegen, die in Rede begriffene Fabrikazion in größter Ausdehnung zu betreiben. Es ist ermittelt und festgestellt, daß die Fabrikazion von Paraffin, Photogen und Solaröl aus Braunkohle ein Geschäftszweig ist von einer Rentabilität, nicht etwa blos, wie im Gesellschafts-Programm vermuthet wurde, zu 23, nicht etwa blos, wie die später veröffentlichten Geschäftsberichte andeuteten, zu 50 bis 100, sondern in der That zu mehr, ja sehr viel mehr Prozenten. Es hat sich aber auch ergeben, daß zwischen Braunkohle und Braunkohle, wenn es sich um eine Verwendung derselben zur Fabrikazion von Paraffin, Photogen und Solaröl handelt, ein ungemein großer Unterschied stattfindet, daß der Theergehalt der Braunkohle aus der Provinz Sachsen und anderswoher zwischen 2 bis 15 Prozent schwankt, und daß auch der Theergehalt allein noch nicht entscheidet, vielmehr sich hinsichtlich der Leichtigkeit und Schwere der zu gewinnenden Oele der eine Theer von dem anderen noch gar sehr unterscheidet. Nur solche Kohle kann als zur Verschweelung geeignet angesehen werden, die mindestens vier Prozent ganz wasserfreien, leichten Theer liefert. Nicht minder hat sich endlich herausgestellt, daß das bisher noch überall befolgte System der Schweelerei einen großartigen Fabrikbetrieb nicht möglich werden läßt. Gerade die Theerschweelerei ist das Schwierigste. Der erste Versuch in der Fabrik bei Gerstewitz mißglückte, wie Sie durch den vorjährigen Geschäftsbetrieb erfahren haben, ganz. Besser gelang zwar, mit anders geformten Retorten und bei veränderter Ofeneinrichtung, die Produkzion des Theers, allein in mehrfacher Hinsicht ließ das angenommene Schweelereisystem doch viel zu wünschen übrig. Nebenbei wurde deshalb ein eigenthümliches Dampfschweelerei-System versucht und in Anwendung gebracht. Auch dieses hat aber, nachdem es längere Zeit hindurch verfolgt worden, den gehegten Erwartungen nicht entsprochen. Das schließlich geglückte neue und eigenthümliche Schweelerei-Verfahren bewährt sich dagegen mit jedem Tage mehr. Es liegt nun im Interesse der Gesellschaft, daß nunmehr die Fabrika-

zion von Paraffin, Photogen und Solaröl, bei der überaus großen Rentabilität derselben in möglichgrößtem Umfange betrieben werde. Denn die Gesellschaft besitzt die Rohstoffe, wie sie ein vortheilhafter Betrieb dieser Fabrikazion erfordert, in ihren auf das Wohlfeilste erworbenen Gruben und Grubenfeldern im allerreichlichsten Maaße. Was dies bedeutet beweiset die Thatsache, daß eine Privat-Photogen- und Paraffin-Fabrik nicht die Kohle, die sie in der Nähe für 2½ Sgr. die Tonne haben könnte, sondern die weit theurer bezahlte Braunkohle aus der Gegend bei Weißenfels, die ihr bis zur Stelle auf 20 bis 24 Sgr. die Tonne zu stehen kommen wird, verarbeitet. Nirgendswo findet sich, zu geschweigen von anderen Ländern, in Deutschland ein Rohstoff, der sich besser zur Paraffin-, Photogen- und Solaröl-Fabrikazion eignete als theerhaltige Braunkohle. Ferner handelt es sich auch nicht mehr darum, diese Fabrikazion erst noch zu erlernen. Nein, im Gegentheil, es ist bereits gelernt worden, Fabrikate zu Stande zu bringen, die, wie Sie sich durch Besichtigung der ausgestellten Proben von Paraffin, Photogen und Solaröl überzeugen können, Alles übertreffen, was in dieser Beziehung existirt und mindestens den besten derartigen Fabrikaten gleichkommen. Insbesondere verdient es Ihre Aufmerksamkeit, daß nicht allein die Darstellung eines vollkommen geruchlosen Photogens und Solaröls, ohne erhebliche Steigerung der Selbstkosten, sondern auch ein Verfahren gelungen ist, den Paraffin-Kerzen die Biegsamkeit zu benehmen, die an ihnen bisher noch auszusetzen war. Endlich ist im Mindesten nicht zu besorgen, daß mit den Waaren dieser Fabrikazion der Markt so leicht werde überfahren werden können, indem sich vielmehr voraussichtlich der Markt in dem Maaße erst öffnen und erweitern wird, wie eine gleichmäßige, wohlfeile Produkzion dieser zur Befriedigung eines nothwendigen, gemeinen Lebensbedürfnisses dienenden Waaren Boden gewinnt und zunimmt. Unter diesen Umständen ist dafür gesorgt und wird weiter dafür gesorgt werden, daß noch im Laufe dieses Jahres 15,000 Zntr. Theer gewonnen werden können, wenn nicht ganz unvorhergesehene Hindernisse dazwischen treten. Die für die Theerschweelerei in Granschütz und in Köpsen bestehenden Fabriken erhalten eine nothwendige Ergänzung durch die im Baue begriffene, in der Mitte dieses Sommers hoffentlich zum Betrieb gelangende Rohöl-Destillations-Anstalt am hiesigen Orte unfern der Bahnhöfe an der Merseburger Chaussee. Für das nächste Jahr ist dann bei den getroffenen Einrichtungen eine Produkzion von 25,000 bis 30,000 Zntr. Theer möglich. Jeder Ztr. Theer ergibt bei der Verarbeitung auf Paraffin, Photogen und Solaröl einen reinen Gewinn von mindestens 5 Rthlr.!

Die Cementfabrikazion. Dieser Geschäftszweig ist erst unlängst ergriffen worden. Mit Rücksicht auf die großen Vortheile, die sich bei einem glücklichen Betriebe desselben sicher erwarten lassen, ist die zu Freiburg an der Unstrut in den letzteren Jahren neu begründete Fabrik von ihrem jetzigen Eigenthümer dergestalt in Pacht genommen worden, daß sie von der Gesellschaft eigenthümlich erworben werden kann, sobald sich dies als dem Interesse derselben zusagend erwiesen hat. Der in der Nähe der Fabrik vorhandene Rohstoff ist zur Cementbereitung und zu verwandten Zwecken bei sachverständiger Behandlung wohl geeignet. Die Kohle, die der Fabrikbetrieb erfordert, kann von der gesellschaftlichen Grube Nr. 202 zu Schlechtewitz auf der Saale und Unstrut zugefahren werden.

Man hat sich bei allen Unternehmungen in ganz Deutschland zur besseren Ausnutzung des Torfs, der Braunkohle, Schiefer- und Hüttenkohle von chemischer Seite die Sache zu leicht vorgestellt, zu sehr den Maßstab des Laboratoriums mit in die Fabrik gebracht und Ertragsberechnungen im kleinen auch im großen Maßstab als richtig betrachtet. Das stimmt aber nicht. Erst nachdem ein Werk unter ein und denselben Erzeugungsverhältnissen eine Reihe von Jahren gearbeitet, dann erst ist es zulässig, eine richtige Durchschnittrechnung zu entwerfen zur Ermittlung des jährlichen abwerfenden Gewinns aufs Kapital.

Einiges aus den Protokollen der technischen Deputation des Handwerkervereins in Chemnitz. — Wir entnehmen dem „Glück auf“: Die Frage „Wie färbt man mit Ultramarin?“ wurde von Herrn Gräfe dahin beantwortet, daß die Behandlung mit Ultramarin kein eigentliches Färben sei, da diese Farbe, als Mineralfarbe, keine chemische Verbindung eingehen könne, dieselbe werde deshalb mit Albumin aufgeschlagen (klotzen). Auf eine zweite Frage: „Wie wird Ultramarin auf Papier gedruckt?“ theilte sodann noch Herr Gräfe mit, daß in diesem Falle das Ultramarin mit Talg und Spiritus anzureiben, dann zu verbrennen und darauf mit Firniß angerieben, aufzudrucken sei. Ferner machte Herr Gräfe noch die Mittheilung, daß der größte Theil der sogenannten Harburger Gummischuhe nicht echt sei, sondern daß diese Schuhe aus einer Zeugmasse (?), welche mit Asphalt, Terpentin u. dgl. überstrichen ist, bestehen. Daher auch die billigen Preise. (Vergleiche den Artikel „über Ultramarindruck“ von O. Meister in diesem Heft.)

Herr Tischlermeister Rudolph hielt einen Vortrag über die Fabrikazion der Parquetfußböden. Zur Anfertigung von Parquetfußböden ist besonders ausgelaugtes und vollkommen ausgetrocknetes Holz erforderlich, es muß deshalb dasselbe entweder ein Jahr den Einflüssen der Witterung ausgesetzt gewesen oder ausgedämpft und dann ausgetrocknet worden sein. Aus diesem Holze, welches 1'' Stärke haben muß, werden nun Tafeln von circa 1' Quadrat verleimt, mit Hinterleisten versehen und dann abgerichtet. Das Hirnleistenanpassen geschieht auf der Kreissäge vermittelst 2 Federn zum Federneinschneiden, welche so gestellt werden müssen, daß sie nicht tiefer eindringen können als die Feder lang werden soll. Ist dies geschehen, dann wird eine Säge herausgenommen und das Eingeschlitzte von beiden Seiten abgesetzt. Das Ruthen der Hirnleisten geschieht auf dieselbe Weise, nur daß die Säge die Stärke der Ruth haben muß.

Zu den Fournierhölzern müssen möglichst starke Stämme verwendet werden und nach den Dimensionen in 6 oder 8 Theile nach dem Mittelpunkte geschnitten, diese wieder auf das Gatter der Fournierschneidemaschine befestiget und nun Fourniere von circa ½'' geschnitten werden. Auf diese Weise wird erzielt, daß der ganze Holzspiegel sichtbar ist, sowie daß auch die Fourniere dem Werfen nicht unterworfen sind. Aus den Fournieren werden nun die verschiedenen Muster in allen ihren Theilen ebenfalls wieder auf der Kreissäge geschnitten und dann vermittelst eines dazu eingerichteten Rahmens geleimt und zusammengekeilt, nach dem Trocknen des Leimes werden sie abgehobelt und die Fourniertafel ist, nachdem zuvor noch die eine Seite gezahnt worden ist, bis zum Aufleimen fertig. Das Aufleimen auf die eben beschriebenen Blendtafeln geschieht auf die gewöhnliche Weise in Schraubstöcken, der Leim hierzu muß möglichst stark verwendet werden. Ist der Leim vollkommen ausgetrocknet, so wird die Tafel sauber abgeputzt, der etwaige Vorstand der Blendtafel vom Fourniere abgeschnitten und von allen vier Kanten eine Ruth eingeschnitten. Die Tafel ist hierauf zum Verlegen fertig. Das Abschneiden und Rutheinschneiden geschieht wieder auf der Kreissäge.

Das Befestigen beim Legen wird mittelst Drahtnägeln oder Holzschrauben bewirkt, welche schräg in die Ruth der Tafel und den Blindboden eingeschlagen werden, um daß sie auf der Oberfläche nicht sichtbar sind. In die Ruthen der Tafeln werden Federn eingelegt, um einen Verband und zugleich das Gleichwerden an der Oberfläche zu erzielen. Wenn auf diese Weise der ganze Boden gelegt ist, werden die Fugen gleich gezogen und mit Wachs gewichst, welches durch Einbrennen mit Kohlenbecken geschieht. Das so aufgetragene Wachs wird sodann noch mit einer ½ Ztr. schweren Bürste gebürstet.

Künstliche Fischbefruchtung. — Unter Makulatur finden wir folgende nützliche Bemerkungen der Redakzion eines uns unbekannten Blattes.

„— — — veranlaßt, zu der „künstlichen Fischbefruchtungsfrage“, welche letzterer Zeit in deutscher, französischer, englischer 2c. Sprache so viele Besprechung und heißen Reklamazionsstreit über die Priorität der Entdeckung gefunden hat — einige historische Remarken zu geben.

So reklamirt z. B. Prof. Vogt in Genf in der Augsburger Allgem. Zeitung den Franzosen gegenüber für sich die Priorität dieser Methode auf das Jahr 1837 zurückgehend und weist nach, daß eigentlich Rusconi in Pavia dieselbe zuerst, also noch vor 1837 kannte. Vogt bemerkt weiter, daß auf seinen und Aggazzi's Antrieb die Regierung von Neuenburg im Jahre 1842 ein Gesetz

für die Fischer in dieser Beziehung erließ und gegen die Vernachlässigung der künstlichen Fischbefruchtung sogar Strafen setzte. Und deshalb vindizirt Vogt gegenüber jenen Franzosen, welche ihre soi disant neue Methode durch alle Zeitungen schicken, den Deutschen, Schweizern und Engländern die Priorität.

Wir können indeß die Kenntniß der natürlichen Fischbefruchtung viel weiter zurück führen, indem schon im Jahre 1827 in den „Mittheilungen der k. k. mähr. schles. Gesellschaft" Nr. 2 und 6 eine ausführliche Abhandlung über künstliche Forellen-Erzeugung veröffentlicht wurde, welche aus der „Allg. Forst- und Jagd-Zeitung" entnommen war und den Forstkandidaten C. von Kaas zu Bückeburg im Fürstenthume Schaumburg-Lippe zum Verfasser hatte, der die bezüglichen Versuche seines Vaters (Oberforstmeister von Kaas) umständlich schildert und seinerseits wieder bemerkt, daß die Fischer im Lippe'schen diese Methode schon lange kennen.

Dies ist indeß auch noch bei weitem nicht die älteste Quelle, indem uns Herr Prof. Kolenati die interessante Nachweisung gibt, daß die künstliche Fischbefruchtung schon durch die ganze Dauer unserer Zeitrechnung bekannt ist und die Priorität vielleicht den Chinesen zukömmt.

Wir lassen unseren genannten Gewährsmann in dem Nachfolgenden selbst sprechen und bemerken nur, daß es mit dieser Entdeckung wie mit vielen andern geht, die mehreremal gemacht werden, ehe sie ein Gemeingut der Menschheit sind.

Schon 500 v. Chr. Geburt soll in dem Buche von den Gebräuchen, chinesisch „Li-ki" betitelt, eine Notiz enthalten sein. Da jedoch dieses Buch in keiner europäischen Bibliothek existirt, so muß man sich an die Notizen halten, welche aus folgenden chinesischen Büchern, die sowol in der Bibliothek der k. russ. Mission in Peking zu St. Petersburg als auch in der königl. Bibliothek zu Paris vorzufinden sind, entnommen.

Nong-tsching-thiouen-séhou von Siu-kouang-ki, auf Befehl und Kosten des Kaisers Ssé-tsong im Jahre 1639 aufgelegt, 60 Bücher über die Landwirthschaft.

Ferner Wei-sée Annalen der Dynastie Wei, Denkschriften über Lebensmittel und Handel. kl. fol. Peking 1739.

King-ting-scheon-schi-thong-kha, d. i. allgemeine Untersuchung über den Ackerbau, verfaßt auf Befehl des Kaisers, 78 Bücher in 24 Bdn. kl. Fol. 1739.

Aus diesen Hilfsquellen ist zu entnehmen, daß die Chinesen den Fischlaich durch Bauchaufschneiden gewonnen und selben in leere Hühnerschalen als einen kleinen Fischbehälter gethan haben. Nach dem Auskriechen der jungen Fischchen wurden größere Behältnisse und endlich Teiche damit gefüllt. Die Veranlassung soll die Vorrichtung durch Zugnetze dazu gegeben haben.

Laichzeit der zur künstlichen Befruchtung geeignetsten Fische.

Lachenlachs (Salmo salar), im April und Mai, das zweite Mal im November.

Lachsforelle (Salmo trutta), Ende April, in hohen Gebirgsseen Ende Mai.

Hauchforelle (Salmo hucho), Mitte März bis Hälfte April.

Gemeine Forelle (Salmo fario), September, Oktober.

Meerforelle des unteren Donaugebietes (Salmo Schiefermüllari), Ende März, Anfangs April.

Grundforelle (Salmo locustris), Anfangs Mai.

Aesche (Salmo thymalles), März.

Aalraupe (Lota fluviatilis), Dezember und Januar.

Hecht (Esor lucius), Februar bis in den April.

Barsch (Perca fluviatilis), Ende April, Anfangs Mai.

Karpfen (Cyprinus carpis), Mai, Juni und zum zweiten Mal im Oktober.

Der Aal (Muraena anguilla), im Mai, leicht aber im Brackwasser.

Der Wels (Silurus glanis), Mai und Juni.

Die Schleihe (Cyprinus tinca), Ende Mai.

Die Barbe (Cyprinus barbus), Ende Mai bis Anfang Juni.

Die Karausche (Cyprinus carassius), April bis Mai.

Der Sander (Luciopera Sandra), Ende April bis Anfangs Mai.

Als Durchschnitt kann angenommen werden, daß aus einem Pfund Roggen 28,000 Eier zur Entwicklung kommen, obgleich es z. B. dreipfündige Karpfenmütter gibt, welche 342,000 Eier geben und ein halbpfündiger Flußbarsch 281,000 Eier enthält.

Mittel, die geschnittenen Holztafeln (sog. Stöcke) mit einem leitenden Grund zu überziehen, um Kupfer auf galvanischem Wege darauf niederzuschlagen. — Um die geschnittenen Stöcke, über welche man auf galvanischem Wege Kupfer niederschlagen will, leitend zu machen, hat man die Gewohnheit, sie mit dem feinsten, trockenen oder feuchten Wasserblei vermittelst eines Dachspinsels oder einer weichen Bürste zu überziehen. Ein Mittel, denselben Zweck zu erreichen und an das noch nicht gedacht zu haben in Erstaunen setzen muß, besteht nach G. Altmütter darin, daß man die ganze Oberfläche des Stockes oder wenigstens den Theil, worauf man das Kupfer niederschlagen will, ohne viel Vorsicht, aber ohne Unterbrechung mit einem weichen Bleistift überreibt, bis die ganze Oberfläche das Ansehen hat als wäre sie mit Wasserblei überzogen. Man reibt mit der Spitze des Bleistiftes und da er bald stumpf wird, so muß man mehrere schon gespitzt bei der Hand haben. Nach den Versuchen, die mit diesem einfachen Verfahren gemacht wurden, erleidet der Holzschnitt selbst in seinen zartesten Theilen keine Beschädigung, vorausgesetzt daß der Bleistift sehr weich und gut geschnitten ist, man auch nicht zu hart aufdrückt. Selbst Stöcke, von denen schon Abdrücke genommen wurden und die demnach fettig sind, können auf diese Art leicht mit Wasserblei überzogen werden, was auf gewöhnlichem Wege schwer, oft gar nicht gelingt.

Neues Verfahren bei Verfertigung von Portland- und andern Zementen. Von William Aspdin in Blackwal, Grafschaft Durham. — Diese Erfindung besteht darin, den Rückstand bei der Fabrikazion von Alkalien zu verwenden, um mit den daraus entstehenden Erzeugnissen Portland- und andern Zement zu bereiten. Dieser Rückstand wird so mit wenigem Wasser verbunden, daß er eine dicke Masse bildet und wird wie der Lehm zur Fertigung von Ziegeln in geeigneten Mühlen bearbeitet. Man fügt eine gewisse Menge Thon, etwa 1 zu 7, der Masse bei. Hat man Alles gehörig durcheinander gearbeitet, so schlemmt man ab und läßt die Masse in Trögen oder Wannen absetzen. Man bewahrt die oben stehende Flüssigkeit auf, damit sich das kohlensaure Natron heraus kristallisire und zur Wiedergewinnung des darin enthaltenen Schwefels.

Die in den Trögen abgesetzte Masse wird in Formen gegossen und getrocknet, scharf gebrannt, so zu sagen verglast und endlich in feines Pulver verwandelt. Es ist nicht durchaus nothwendig, die alkalischen Rückstände in Wasser zu zerreiben, denn man kann sie auch ohnedem formen, trocknen, brennen und verglasen, doch ist es vorzuziehen, die Behandlung mit Wasser anzuwenden. Auf diese Art erhält man einen vortrefflichen Portlandzement aus einem bisher verächtlich weggeworfenen Abgange. Umgeht man das Reiben und Schlemmen, so erhält man minder gute Zemente als der Portland ist, deren Werth gänzlich von der Beschaffenheit der verwendeten alkalinischen Rückstände abhängt.

Ein neues Verfahren bei der Ziegelfabrikazion. — In den Ziegeleien von Woodworth & Moore in Boston, N.-A., wendet man den Dampf an, vermittelst welchen 20 Menschen in einem Tage 30,000 Stück Ziegel erzeugen können.

Dies Verfahren ist ohngefähr dasselbe, welches C. Gouin in Frankreich mit Erfolg anwendet.

Der Lehm wird trocken gerieben, gepulvert und so fein wie möglich gesiebt. Vollkommen trocken wird er in die Formen gebracht, deren Seitenwände man ein wenig anfeuchtet, um das Anhängen des Lehms zu verhindern. Man gibt den Lehm in acht an einander hängende Formen, die die Größe der Ziegel haben, und belastet ihn mit einem Drucke von 12,000 Zentner. Durch eine Vorrichtung werden sodann die Ziegel gehoben und aus der Form gestoßen, worauf sich diese neuerdings mit Lehmpulver füllen. Die Maschine wiederholt diese Arbeit 7 Mal in der Minute, so daß sie demnach 56 Ziegel in der Minute liefert. Diese aber sind von solcher Härte, daß man 80 Reihen übereinander davon aufschichten kann, ohne daß sie durch solchen Druck auch nur einigermaßen beschädigt würden. Das Brennen jener Ziegel erfordert weit weniger Brennmaterial und geht viel schneller von Statten,

da die Masse nicht naß ist. Die Oberfläche ist nach dem Brennen eben so rein und glatt wie die der auf gewöhnliche Art bereiteten Ziegel.

Schwefelfirniß auf Papier, Ledertuch (verbessertes Wachstuch), auf Holz-, Stein- und Metall-Flächen. — B. Pierre Hoffman aus Straßburg nahm in England ein Patent auf einen neuen Firniß, der, wenn er auf die in der Ueberschrift dieses Artikels benannten Stoffe angewendet wird, dieselben, wie er behauptet, luft- und wasserdicht macht, während sie zugleich unter jeder Abwechselung von Wärme in der freien Luft trocken bleiben, elastisch sind und nicht klebrig werden, bekanntlich ein Fehler vieler Firnisse! Die Stoffe werden entweder mit einer Mischung von gutem Leinölfirniß und Schwefel, Schwefelbalsam*) genannt, oder mit einer Mischung überzogen, die aus Schwefel und einer Quantität trocknendem Oel, Gummi, Kopal, gelbem Bernstein, Harz, Gummi elastikum, Guttapertscha und Terpentingeist oder Steinöl ɪc. besteht. Diese beiden letzteren erhalten die oben genannten Stoffe in Auflösung, wie solche einzeln oder zusammen mit dem Schwefelbalsam vermischt werden können.

Die Hauptsache bei dieser Erfindung ist die Anwendung des Schwefelbalsams, um die Stoffe luft- und wasserdicht zu machen, und die Bereitung dieses Balsams geschieht auf folgende Art. Wenn das gewöhnliche Leinöl ohngefähr 2 Stunden gekocht hat, um sich zu verdicken und alle schleimigen Theile abzusondern, läßt man es vor dem Abgießen einige Tage stehen, um sich zu setzen. Dann nimmt man 10 Theile (nach dem Gewicht) und kocht sie langsam, während man nach und nach 1 bis 2 Theile Schwefelblumen beimischt und das Gemisch während der ganzen Zeit umrührt. Sodann verändert sich die Masse und der Schwefelbalsam bildet sich zu einer gleichförmigen Masse von bräunlicher Farbe, zusammenhängend und elastisch, ähnlich Gummi elastikum. Die Bestandtheile dieser Mischung oder Firnisses sind demnach folgende (nach Gewicht) — 10 Theile Leinölfirniß und 1 bis 2 Theile Schwefelblumen. Der so bereitete sogenannte Balsam wird nun als Aufstreichfirniß verwendet, und durch Wirkung von Hitze oder mittels geeigneter Auflösungsmittel, wie Terpentingeist Steinöl ɪc., flüssig gemacht. Will man einen härteren Aufstrich haben, so kann Gallipotgummi, gelber Bernstein, Harz ɪc. beigefügt werden.

Der zu überziehende Körper wird in den heißen flüssigen Firniß getaucht. Herausgezogen geht er zwischen 6 Schabeisen hindurch, die quer über dem Tauchgefäße angebracht sind, so daß aller überflüssige Firniß abgestrichen wird und wieder in das Gefäß tropft. [Es scheint uns, daß dieses Verfahren der Herstellung eines Firniß, um das veredelte Wachstuch oder das sogenannte Ledertuch zu fabriziren, einige Aufmerksamkeit verdiente. Eine Beimengung von Kautschukfirniß würde jedenfalls der Bedeckung oder dem Aufstrich noch mehr Schmiegsamkeit und Sicherung vor dem Abspringen geben. Red. D.-Gwbztg.]

Die geeignete Anwendung von Schwefel unter dem gewöhnlichen Leinölfirniß wird auch in nachfolgendem Artikel von J. B. Baines empfohlen. Dieser gab in einer Sitzung der „Society of British Architects" an, daß als er 8 Theile (nach Gewicht) Leinöl und 1 Theil Schwefel in einem eisernen Gefäße einer Hitze von 278° unterworfen, er eine Art Anstrich von eigenthümlich schützender Kraft erhalten habe. Mit einem Vorstpinsel auf die Flächen eines Gebäudes getragen, hält er die Witterungseinflüsse wirksam ab, verhindert das Festsetzen von Ruß und Schmutz und erhält die Schönheit des Steines, Holzes oder der Ziegelmauer, worauf er angewendet wurde, aufrecht.

Es ist schon lange bekannt, daß ein Theil Schwefel in Oel aufgelöst werden kann, aber erst in der neuesten Zeit hat eine solche Zusammensetzung als Anstrich oder Firniß Beachtung auf sich gezogen. Man kannte wirklich die schützenden und undurchdringlichen Eigenschaften des Schwefelfirnisses, nachdem er getrocknet ist, noch nicht. Die Chemiker wissen recht gut, daß Schwefel (der angewendete Stoff, um dem Oel Körper zu geben) in der Luft unverändert bleibt und von der Feuchtigkeit nicht angegriffen wird. Daher rührt seine schützende Kraft, wenn er als Ueberzug oder Anstrich auf Gebäude benutzt wird, die dem Wetter ausgesetzt sind. Er ist im Stande der Luft ausgesetzte Gypsfiguren, Monumente und Gebäude von natürlichen Steinen, die mehr oder minder alle dem Verderben in Folge des Wetters ausgesetzt sind, kräftig zu schützen. Baines behauptet, daß er die Farbe der Steine, die er schütze, auch zugleich verschönere, weshalb er ein sehr nützlicher, allgemeine Anwendung verdienender Anstrich sei.

Lichtreflektor. — Ein Franzose nahm in London ein Patent auf diese Erfindung, die darauf berechnet ist, das Licht auf Stellen hinzuwerfen, wohin Strahlen dem gewöhnlichen Gesetze zufolge sonst nicht dringen würden, und hat dieselbe bereits mehrfach in Anwendung gebracht. Das vorhandene Licht wird durch diese Vorrichtung nicht verstärkt, kann aber in Räume gebracht werden, in die auf andere Art kein Licht zu bringen ist. Der Reflektor besteht aus versilbertem Kupfer und kann in jeder beliebigen Form und Größe, je nachdem es die Lokalität erfordert, in der er angewendet werden soll, angefertigt werden. In kostbaren Rahmen dient er zugleich als Zierde. Einige Reflektoren haben eine ebene, andere eine gefurchte und wellenförmige Oberfläche, die letztere Gattung zerstreut das Licht durch den ganzen Raum, während erstere dasselbe auf einen Punkt konzentrirt. Die Wirkung des Reflektors hängt natürlich von seiner Stellung ab. Er kann mit Bequemlichkeit gestellt werden.

*) Balm of sulphur.

Technische Korrespondenz.

Verflüchtigtes Gold.

Verehrteste Redakzion! In Veranlassung eines Aufsatzes in Ihrer Gewerbe-Zeitung Jahrg. 1857, S. 472 „Goldverlust in einer Münze durch Verflüchtigung" überschrieben, wird in Zweifel gezogen, daß das reine metallische Gold sich verflüchtige.

Der betreffende Satz nach dem vorausgegangenen „Man schreibt, daß in der Münze zu San Franzisco große Goldverluste stattgefunden hätten ɪc.; eine andere Nachricht besagt, daß das Abkehren des Goldes vom flachen Dach eines an die Münze stoßenden Hauses sich jährlich auf 300 Unzen belaufe, lautet wörtlich: „Die allgemeine Meinung in Bezug auf Gold ist, daß es nicht in den gewöhnlichen Oefen der Goldschmelzereien verflüchtigt werden kann, um in der Münze in San Franzisco beigemessenen Art durch den Rauchfang entführt zu werden und selbst wenn es fähig wäre, auf solche Art entführt zu werden, so müßte es der Münzwardein besser verstehen und solche Goldflüchte nicht zulassen, da Mittel angewendet werden konnten, dieselben zu verhindern." Die Redakzion bemerkt dann : „Da das Gold ein sehr schweres Metall ist, so möchte man glauben, ' sich schon früher auf Handplatten niedergeschlagen habe und nicht ɪchplatten." Besonders diese etwas anzügliche, wenigstens zweideutige Bemerkung der geehrten Redakzion bestimmt mich, der ich kein Freund von Polemik bin, folgendes Faktum mitzutheilen, was dazu beitragen dürfte, unschuldiger Arbeiter Ehre und guten Ruf aufrecht zu erhalten.

Mehrere Jahre lang war es eine Liebhaberei von mir, mich mit Bereitung feinen Goldes und dessen Probiren zu beschäftigen, weil ich die Absicht hatte, eine Medizin daraus mir selbst zusammenzusetzen. Da ich nur mit kleinen Goldmengen, nie über einen Dukaten groß, arbeiten konnte, verringerten sich mehrere Male meine Produkte so sehr, daß ich unwillkürlich an eine Verflüchtigung denken mußte, weil jedwede Aufmerksamkeit aufgewendet wurde, Verluste auf anderem Wege unmöglich zu machen. Ich gab wegen des Goldverlustes, weil ich kein Gold graben konnte, das Geschäft auf und verschaffte mir die gewünschte Arznei aus der Halleschen Waisenhaus-Apotheke. Mehrere Jahre später wurde ich als Arzt mit dem sel. Münzwardein Herrn Umbach in Leipzig sehr befreundet. Da traf es sich denn öfters, daß ich denselben in der Angelegenheit des Goldschmelzens und Scheidens um Belehrung bat, weil ich in ihm einen sehr erfahrenen und kenntnißreichen Mann hatte kennen und achten gelernt, auch wußte, daß derselbe in großen Mengen Gold bearbeitet hatte und noch bearbeitete. Bei einer solchen Gelegenheit nun traf es sich einst, daß ich Herrn Umbach unumwunden, wenn auch mit Zögern fragte, ob sich denn wol Gold in der Hitze verflüchtigen könne? Mit Zögern, weil ich eigentlich selbst an der Möglichkeit zweifelte. Doch erstaunte ich nicht wenig als Herr Umbach mir lachend erwiderte: „Und daran zweifeln Sie

noch? Wenn ich auch nichts über die Sache gelesen habe, ist sie mir doch unerwartet zu Gesicht gekommen, dadurch, daß ich in den unteren Räumen meines Schornsteins, wenn viel und lange gearbeitet worden war, das Gold funkeln gesehen habe. Mit Nutzen habe ich, nachdem ich diese Bemerkung gemacht hatte, den Ruß aus jenem Theil meines Schornsteins zu verschiedenen Malen ausgeschmolzen, was sich allerdings nicht lohnend mit dem Ruß aus den oberen Räumen desselben herausstellt. Doch finden sich auch oben im Schornstein ganz deutliche Spuren des Goldes. Ja, was denken Sie, setzte er hinzu, ich habe nach langen und großen Arbeiten, meinen Augen nicht trauend, ganz deutlich Spuren von sublimiertem Gold auf den Dachziegeln in der Nähe meines Schornsteins gefunden. Das Haus ist 3 Stockwerk hoch."

Später haben wir oft wieder über die Sache gesprochen, immer blieb Herr Umbach in seiner Aussage sich gleich und er war ein erfahrener, ehrlicher und keineswegs leichtfertiger Mann.

Außerdem hörte ich noch von verschiedenen Goldarbeitern hierorts, nachdem ich durch Obiges aufmerksam gemacht, „es ginge ihnen sehr oft bei ihren Arbeiten so viel Gold verloren, daß sie schon öfters an eine Verflüchtigung beim Schmelzen in nur kleinen Partien gedacht hätten." —

Diese Erlebnisse nun sind der Grund, weshalb ich die verehrtesten Redakzion zur Steuer der Wahrheit, sowie zur Rechtfertigung betreffender Personen bitte, diesen Brief Ihrer vielgelesenen Zeitschrift einzuverleiben. Später werde ich mir erlauben, die Thatsache durch mehrere Schriftsteller, denen ich später nachforschte, zu bestätigen, dasselbe nach bestem Wissen zu erklären und Mittel dagegen anzugeben. Daß aber der betroffene Münzwardein, Herr Obrist Haraszthy in San Francisco, ein ehrlicher Mann sei, erlaube ich mir dadurch zu beweisen, daß er durch Bauen eines Schornsteins in Zickzack, auf welche Art es am besten geschehen konnte, sich über die Sache Gewißheit verschaffte.

Lieb würde es mir sein, wenn die Redakzion in ihrer Deutschen Gewerbezeitung zugleich die geehrten Redakzionen anderer derartigen Zeitschriften oder Zeitungen freundlich ersuchte, die berichteten Thatsachen zur ferneren Bekanntmachung aufzunehmen, weil sich vielleicht Mehrere finden könnten, die dasselbe durch ihre Erfahrungen bestätigten.

Verehrl. Redakzion u. s. w.

Leipzig, den 11. Juni 1858. Dr. med. J. T. Kirsten senior.

(Wir erklären uns zur Aussprache des letzteren Wunsches bereit und glauben auch, daß es schon so geschehen wird. Diese Erfahrungen unseres geachteten Mitbürgers werfen ein bedeutendes Gewicht in die Wagschale auf Seiten der Verflüchtigung. Wir haben Herrn Obrist Haraszthy mit unserer Schlußbemerkung durchaus nicht verletzen wollen, können aber unsere Meinung nicht verhehlen, in Folge welcher wir von einem Münzwardein erwarten, daß, da Gold schon längst geschmolzen worden ist, er wissen muß, ob sich das Gold im Tiegel verflüchtigt oder nicht, und — im Fall — wie man diese Verflüchtigung zu verhindern habe. — Wenn man sich wegen des Verschwindens von Gold im Tiegel mit der Entschuldigung herausreden will, daß es durch den Schornstein entwischt sei, so liegt die Besorgniß sehr nahe, daß irgend Jemand, der mit dem Tiegel zu thun hat, das Gold sich auf die Handplatte niederschlagen läßt, weil er eine schöne Entschuldigung zur Hand hat, indem er spricht, „das Gold ist aus dem Schornstein hinausgefahren und hat sich auf die Dachplatten niedergeschlagen." Wir sollten meinen, das Gold ließe sich in verschlossenen Tiegeln ausschmelzen. — Wir sehen übrigens mit Vergnügen den ferneren Mittheilungen unseres geehrten Korrespondenten, Herr Dr. Kirsten entgegen. Red. D.-Gwbztg.

Die Sächsische Gußstahlfabrik in Döhlen bei Dresden liefert unter Garantie von drei bis funfzehn Jahren in vorzüglichster Qualität, sowol nach Zeichnung geschmiedet als auch vollständig fertig gedreht und rein bearbeitet, stets in kürzester Zeit zu den billigsten Preisen

- **Fertige Trag-, Stoß- und Spiralfedern** in jeder Form und Stärke, für Eisenbahnwagen, Lokomotiven und Tender,
- **Achsen jeder Art** für Eisenbahnwagen, Lokomotiven, Tender und Dampfmaschinen,
- **Kolbenstangen,**
- **Kolbenplatten,**
- **Gradführungen,**
- **Kurbeln,**
- **Kurbel- oder Krummachsen,**
- **Kurbelstangen,**
- **Maschinentheile** überhaupt in jeder Form und Stärke,
- **Holländermesser** für Papierfabriken,
- **Erdbohrer,**
- **Kuppelmuffe,**
- **Walzenringe** zum Aufziehen auf eiserne Walzenachsen,
- **Fertige Messer** für Scheeren, Pressen, Durchstoßmaschinen und dergleichen,
- **Münzstempel, Stanzen** jeder Art,
- **Hart- und Kaliberwalzen,**
- **Walzen** für Münzen, Silber- und Neusilberwerke,
- **Lohn- und Rielwalzen** mit Gestellen und Triebwerken jeder Art,
- **Kanonen, Kürasse, Büchsenläufe,**
- **Werkzeugstahl** in allen Dimensionen,
- **Schweißbaren Gußstahl** " "
- **Gußfederstahl** " "
- **Naturharten Gußstahl** " "
- **Spindelstahl, Bolzen, Spindeln, Zapfen** und dergl.

und empfiehlt sich zu geneigten Aufträgen.

Wir können den Gußstahl der Fabrik mit Ueberzeugung als vorzüglich empfehlen. Red. D.-Gwbztg.

Preise und Vortheile der patentirten Nähmaschinen mit schwingender Schiffchenbewegung &c. **Von Heinrich Pfitzer in Oschatz,** (Sachsen) **Mechaniker.** (Zahlbar per comptant pr. Ert. ab Oschatz.)

Patentirte Nähmaschinen	mit 9 Zoll breitem und $5^1/_2$ Zoll hohem Durchgangsraum incl. eines gußeisernen Untergestelles mit Schwungrad zum Treten, Auflegetisch, Spulmaschine, zwei stählernen Schiffchen, 12 Holz- und 12 Messingspulen, 12 div. Nadeln &c. à Stück	120 Thlr.
" "	mit $12^1/_2$ Zoll breitem und $6^1/_2$ Zoll hohem Durchgangsraum, in allem Uebrigen wie vorstehende, à Stück	126 Thlr.

Diese Maschinen sind mittelst Vorrichtungen zu jeder Art Tuch- und Ledernäherei, zur Weißzeugnäherei, zur Schuhmacherei, zum Einfassen lederner Mützenschirme, zu feinen Seidensteppereien und vielen anderen Zwecken vortheilhaft anzuwenden.

Weißzeug-Nähmaschinen	nach Wilson mit Untergestell, von mir verbessert, à Stück	95 Thlr.
Tambourir-Maschinen	mit Untergestell zum Tambouriren der Handschuhe, zum Dekoriren der Tuche, zum Verzieren von Damenmänteln und vielen anderen Zwecken, à Stück	115 Thlr.
Hutreinfaß-Maschinen	mit Untergestell, patentirt. Diese Maschinen legen das Band selbstständig um die Hutkrempe und fassen dieselbe in $1^1/_2$ Minuten sauber ein, à Stück	125 Thlr.
Schiffchen aus Stahl,	à Stück	3 Thlr.
Messingspulen,	à Dtzd.	2 Thlr. 20 Ngr.
Holzspulen,	à Dtzd.	18 Ngr.
Nähmaschinen-Nadeln,	runde von Nr. 1—12 mit ausgeschliff. Oehr, à Dtzd.	15 Ngr.
" "	vierkantige von Nr. 4—7, à Dtzd.	18 Ngr.

Sämmtliche Maschinen zeichnen sich durch saubere und dauerhafte Nähte sowie durch schnelle Arbeit besonders aus.

Bei Versendung bleibt die Maschine vollständig zusammengesetzt, so daß, nachdem sie von der Emballage vorsichtig befreit ist, dieselbe sofort in Bewegung gesetzt werden kann.

Emballage und sorgfältigste Verpackung wird billigst berechnet.

Die Vortheile der Nähmaschine mit schwingender Schiffchenbewegung sind folgende.

Die Bauart der Schiffchenbewegung ist einfacher. Das Schiffchen mit seinem Träger bewegt sich nicht wie bisher wagrecht auf einem gehobelten Schlitten und in einer dazu besonders gehobelten Nuth, sondern nur an einer zwischen zwei Spitzenschrauben befindlichen Welle, welche dem Schiffchen eine kreisabschnittförmige Bewegung verleiht.

Indem das Schiffchen sonach einen Kreisabschnitt beschreibt, kommt dasselbe im Moment des Auffangens der Schleife mit der Spitze nach aufwärts zu liegen, dadurch kann die Nadel zur Schleifenbildung kürzer eingespannt werden und mithin wird auch der Stand der Nadel sicherer.

Der nöthige Spielraum des Schiffchens kann durch die beiden Spitzenschrauben bequem abgeregelt werden. Die Schleife von der Nadel schlüpft

sehr leicht über und von dem Schiffchen ab, indem im Moment des Abziehens der Schleife das Schiffchen, zu Gunsten des Abziehens, schräg mit der Spitze abwärts zu liegen kommt.

Dadurch, daß mehrere Theile der Maschine vereinfacht, die Schmierstellen und die Reibungen vermindert worden sind, kann dieselbe auch billiger und weniger Stillständen unterworfen hergestellt werden.

Erfindereigenthum!

Von Herrn C. W. Schönherr in Plauen, Erfinder einer Menge sehr nützlicher Arbeits- und Werkzeugmaschinen, hauptsächlich auch im Gebiete der Weberei (sein Maschinenwebstuhl ist sehr anerkannt. S. auch Heft 4. d. Jahrg.) sind uns unter der Aufschrift „Erfindereigenthum" nachstehende Skizzen von Erfindungen zugesendet, mit der Unterschrift „Unbefugte Benutzung wird bestraft." Siehe die Notiz vom Erfinderbund. Deutsche Gwbztg. — Es versteht sich von selbst, daß der Einsender die „unbefugte Benutzung" nur auf diejenigen Theile seiner Erfindungen bezieht, die neu sind und als solche anerkannt werden. — Er bezeichnet diese Skizzen auch nicht als Kern der Sache, sondern nur als einiges Gestein aus dem unendlich reichen Steinbruche, der dem unsichtbaren Bunde der Erfinder zu Gebote stünde und den er auch erschließen würde, wenn er auf ehrliches Entgegenkommen sich Rechnung machen könne. — Unter Bestrafung wegen unbefugter Benutzung versteht der Einsender begreiflicherweise nicht eine solche durch Prozeß und vor Gericht, denn er weiß gar wohl, daß gegen solche Freibeuterei von Erfindungen Anderer im Gebiete der Gewerbe, gegen jenen bequemen Nachdruck von Mustern, Formen und greifbaren Ideen in Vorrichtungen, Maschinen, Verfahrungsweisen und Methoden selbst strenge Gesetze nicht immer schützen — sondern er meint die Selbstbestrafung durch die Folgen der Rechtlosigkeit in allen Dingen, die mit Eigenthum an Erfindungen zusammen hängen. Wo aber das Recht wankt, da wankt der Boden unter den Füßen! Würde dahingegen dem Erfinder sein billiges Recht, dann würde der Segen sich ausbreiten über die Erde. — Denn aller Segen kommt von oben durch Vermittlung des Geistes der Erfindung, durch den alles Große und Gute geschaffen ist, was je innerhalb der Gränzen der Menschenkraft geschaffen wurde.

Fortschaffung auf Eisenbahnen. — Sämmtliche Achsen und Räder eines Bahnzugs sind unter Dazwischenkunft von Hebeln und Auslagen zu einem einzigen Wagengestell gemacht, das durch Beseitigung von Hebeln oder Zwischenstücken beliebig verkürzt oder verlängert werden kann. — Unterhalb der Wagenachsen befinden sich Scheiben, durch die der Wagen getrieben wird. — Jedes Rad hat seine besondere Welle, zwei Achsen und zwei Lager. — Der Wagenkasten ruhet mittels Riemen auf den Achsenlagern. — Die Befestigung der Schienen mittels Keilen u. s. w. befindet sich unterhalb der Erdfläche. — Die Schienen, wo sie zusammenstoßen, ruhen auf einander.

Fortschaffung auf Straßen. — Der Wagen auf Landstraßen hat drei Räder. — Jedes Rad besitzt eine Welle, zwei Zapfen und zwei Lager. — Das Wagengestell oder das Gerippe ist ein Rahmen, dessen Oberfläche sich unter den Radachsen befindet. — Die Zugkraft ist durch Geschirr, Stange, Zugmittel, Hebel, Keil ꝛc. zugleich befähigt, den Wagen zu hemmen.

Fortschaffung auf Schiffen. — Das Schiff schluckt (wie der Wallfisch) Wasser ein und preßt es, dem Zweck entsprechend, von sich. — Räderachsen und Ruder sind so gestellt und so geformt, daß sie das Stauwasser theilen.

Telegraphie. — Für jedes Zeichen, für jeden Buchstaben, Zahl ꝛc. ist eine Taste vorhanden. — Die Taste besitzt eine Reihe Erhöhungen — Die Erhöhungen sind verschieden weit von einander entfernt. — Mit einem Druck der Taste werden durch deren Erhöhungen so viele Funken aktiv als der Buchstabe, die Zahl ꝛc. erfordert. — Jede Taste trägt das entsprechende Zeichen, den Buchstaben, die Zahl ꝛc. — Sämmtliche Tasten stehen reihenweis neben einander (clavierartig).

Werkzeug. — Zwei Werkzeuge (Drehbank, Schraubenschneide- oder Hobelmaschine) sind durch Gestell, Grundwellen, Hebel, Balken und Räder ꝛc. so verbunden, daß sie, behufs Anfertigung großer und genauerer Maschinentheile, ein zusammenarbeitendes Werkzeug bilden.

Drechselei. — Der Meißelhalter liegt frei auf einer Ebene. — Die Ebene enthält ein Lineal, woran der Meißelhalter stößt. — Die Schneide des Meißels ist schlüssel- und schraubenförmig gestaltet.

Spinnerei. — Die Spule auf der Spindel ist mittels schraubenförmiger Feder elastisch befestigt. — Das Lager der Spindel ist ein bewegliches Glied. — Der Fadenstoff befindet sich im Bauch (Gehäus oder Büchse) der Spindel. — Der Faden kommt von der Spindel wie der Spinnennetzfaden aus dem Körper der Spinne. — Der Fadenstoff wird durch Schraubengänge bewegt.

Weberei. — Die Platinenhaken sind doppelt, nämlich zwei und zwei Haken bilden eine Platine. — Die Messer (zum Ziehen oder Heben der Platinen) sind durch Gliederung befähigt, sich einander zu nähern und aus einander zu treten. Die Basis der Platinen wird von Zeit zu Zeit den Messern zugeführt mit Hülfe von Hebeln u. s. w. Die Nadeln werden durch Schieber in und außer Thätigkeit gesetzt. — Die Musterwalze liegt in f e s t e n Lagern. — Werfte, Litzen, Riet (Kamm) und Einschlag bilden einen Kreis. Der Einschlag wird nicht geworfen, nicht geschnellt, sondern durch die Werfte gezogen.

Spulerei. — Das Lager der Spindel ist ein beweglicher Hebel. — An der Spindel, um sie zu drehen, befindet sich ein Kegel. — Der Fadenführer wird bewegt durch das aufgespulte Garn. — Das aufgespulte Garn wird bewegt durch eine rotirende Welle. — Der Gang des Fadens wird gehemmt durch eine Welle, die mittels Feder oder Gewicht gedrückt wird.

Nähmaschine. — Die Nadelführung ist zilindrisch. — Die Nadel wird unter der Spitze des Schiffchens durch Hebel und Trichter gefangen. — Die Presse (die den Stoff niederdrückt) wird durch Hebel und Tasten von der Triebwelle aus bewegt. — Die Nadel wird bewegt durch Rück- und Vorwärtsgang einer Welle. — Das Schiffchen wird bewegt durch Rück- und Vorwärtsgang einer Welle. — Der Gang des Fadens ist gehemmt durch eine Welle, die mittels Feder oder Gewicht gedrückt wird.

Musik. — Krummlinige Theile der Geige (Violine) werden verfertigt mittels rotirender Meißel. — Die Meißel werden umgetrieben mittels Wellen. — Die Meißel befinden sich an einem Hebelgestell. — Der Hebel wird von einer krummlinigen Fläche veranlaßt, sich krummlinig zu bewegen.

Bücherschau.

Der praktische Feuermann. Eine Anweisung zur Herstellung jeder Art Feuerungsanlagen mit einer Ersparniß von 25—50 pZt. an Brennmaterial bei weniger Veränderung der bestehenden Objekte, bewährt an 418 bei jedem praktischen Betriebe in a l l e n d e u t s c h e n S t a a t e n vom Verfasser selbst ausgeführten Heizanlagen, über Verbesserung der Glüh-, Schmelz- und Kalziniröfen, sowie eine gründliche Verhandlung über Rauchverbrennung, Beseitigung des Rauches in Häusern, Verbesserung der Schornsteine, Auszug der faulen Luft aus Kellern und ein Gutachten über die Leistungen aller gebräuchlichen Dampfkessel. Dargestellt in 36 Zeichnungen nebst den nöthigen Grund- und Querschnitten im Maaßstabe von 1 : 36 der natürlichen Größe auf 12 lithographirten Tafeln. Von J. S c h w a b, Architekt. Dresden 1858. In Commission bei Carl Fr. Fleischer in Leipzig. Preis 5 Thlr.

Dies ist der Titel eines vor uns liegenden Werks aus der Feder eines Mannes, der sich mit Glück seit einer langen Reihe von Jahren den Verbesserungen an Feuerungsanlagen unterzogen hat, wovon viele günstige Zeugnisse sprechen, wie mehrere derselben auch in unserer Technischen Korrespondenz S. 108. 1857 Aufnahme gefunden haben. — Das Buch ist ein höchst werthvoller Beitrag zu der noch bis zu diesem Augenblicke nicht abgeschlossenen Wissenschaft der Pyrotechnik, die wir als abgeschlossen auch schwerlich erblicken werden, so wichtig sie auch für das ganze Gewerbsleben ist. Jedwede Aufklärung muß daher mit Dank begrüßt werden, wenn sie auch Widerspruch zuläßt, womit auch der Herr Verfasser nicht geizt, namentlich gegen Herrn Dr. Ludwig Gall, der seinerseits gewiß seine Ansichten aufrecht erhalten wird. — Wir müssen vor der Hand auf ein tieferes Eingehen in das Schwab'sche Werk verzichten. —

Druckfehler.

Im Artikel „Trikottuch-Wirkmaschine u. s. w.", Heft 4. S. 220, die Bitte überall zu lesen

Julius **Borchert** anstatt Borchardt.

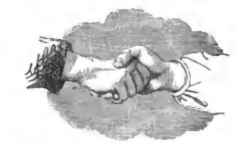
[Abtheilung III. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Die Innung der Zukunft.

Für den deutschen Handwerker und Arbeiter.

Diese Bogen der „deutschen Gewerbezeitung" werden auch einzeln abgegeben und zwar gegen franco Einsendung von 25 Sgr. (⅚ Thlr.) an F. G. Wieck in Leipzig für 8 Nummern im Jahr. Briefe franco an F. G. Wieck.

Kapital.



Arbeit.

Unter nebenstehenden Bedingungen werden die Nummern, gleich nach ihrem Erscheinen, 8 Mal im Jahr franco mit Post an den Besteller versandt. Bei Bestellungen von 10 Expl. und mehr zu je 8 Nummern wird ein angemessener Rabatt bewilligt.

Wirthschaftlich und technisch,

mit besonderer Rücksicht auf Genossenschaften (Assoziazionen).

Inhalt.

Die arbeitenden Klassen und das Assoziazionswesen in Deutschland als Programm zu einem deutschen Kongreß. Von Schulze-Delitzsch.

Das Buch unter obigem Titel bezweckt Klarheit und Verständigung über die Mittel zu verbreiten, mit deren Hülfe die arbeitenden Klassen wirthlich und in Folge davon auch geistig ihre Zustände zu verbessern vermögen. Unter der Ueberschrift „Der Nothstand und seine Quellen" führt der Verfasser den Satz als Anhalt seiner weiteren Betrachtungen aus,

„daß die bedrängte Lage der arbeitenden Klassen, als die unleugbare Folge der großartigen Fortschritte der neuern Industrie, keine zufällige, blos vereinzelte Erscheinung ist, daß sie keiner blos momentanen Ursache beigemessen werden kann, sondern einer stetig fortwirkenden, weil sie der Gesammtheit der Bedingungen angehört, welche die Basis des heutigen Verkehrs, der wirthschaftlichen Entwickelung unserer Lage bilden."

Im zweiten Abschnitt weist er nach, daß eine Rückkehr zu — oder auch ein Beharren in den alten Gewerbsbeschränkungen (Zunftrechten) weder Mittelstand noch Arbeitern, weder dem Staate noch dem Volke nützen könne, sondern die Zustände noch verschlimmern werde.

Sich zu den Mitteln wendend, durch welche bleibende, durchgreifende Besserung herbeizuführen sei, entwickelt er im dritten Abschnitte unter der Aufschrift „Assekuranz und Almosen,"
daß mit Unterstützungs-, Pensions- und Invalidenkassen auf Gegenseitigkeit in Folge von Einschüssen in guten Tagen, auch unter Herbeiziehung der Arbeitgeber, der Gemeinden und des Staats nichts zu schaffen sei, wodurch die große Frage ihrer Lösung wirklich näher geführt werde. Dies könne — wie in den folgenden Kapiteln „Die Assoziazion und dieselbe in England, Frankreich und Deutschland" theoretisch und praktisch nachgewiesen wird — nur durch die „genossenschaftliche Vereinigung der Kräfte und ihre Ausbeute" geschehen, wobei der Verfasser sich aber ausdrücklich gegen die Unterstellung verwahrt, als ginge seine Meinung dahin — daß künftig die Assoziazion die allein herrschende Betriebsform zu werden bestimmt sei. Er sagt klar und bestimmt:

„Auf dem Gebiete des Erwerbs hat einmal das Eigeninteresse die unbestrittene Herrschaft, und Ansprüche und Strebungen, mögen sie noch so gerecht und billig sein, finden nur dann erst Geltung, wenn sie in sich selbst so weit erstarkt sind, daß sie in thatsächlichen, lebenskräftigen Gestaltungen sich unabweisbar hervordrängen."

Endlich im letzten Abschnitt wird nachgewiesen, daß von den sogenannten internazionalen Wohlthätigkeitskongressen für die Sache der Genossenschaft aus sich selbst heraus ohne Bevormundung und Begnadigung bei den Vorurtheilen der leitenden Personen nicht viel zu erwarten sei. Der Verfasser schlägt daher eine deutsche Zusammenkunft im Interesse der Sache vor, und zwar womöglich in Verbindung mit den „deutschen Volkswirthen", die sich darauf vorbereitet haben. Diese werden die Belange der Frage für Deutschland in ihrer vollsten Bedeutung ermessen, um so mehr, da die große Masse Derjenigen, welche den Begriff eines deutschen Volkswirths nicht unbedingt mit dem eines englischen Freihändlers verknüpfen, sich gern einem Kongreß anschließen werden, wo man die Sache der Freiheit der Gewerbe und der Genossenschaft zu deren Betrieb fern von jeglichem Anreiz vertritt, die Frage des sogenannten Freihandels im Interesse der mit fremden Fabrikaten und Manufakturwaaren Handelnden mit hinein zu beziehen, und so mit der linken Hand das zu nehmen, was man mit der rechten zu geben geneigt wäre. — Die Freihandelfrage muß entschieden vertagt werden. — — Wir empfehlen dringlichst die Durchlesung des neuen Buchs von Schulze-Delitzsch voll guter, wahrer deutscher Gesinnung, selbst wenn man einige nicht unberechtigte Zweifel darüber hegt, daß die bedrängte Lage der arbeitenden Klassen lediglich Folge der großartigen Fortschritte der neueren Industrie ist, sie daher auch Verbesserung erlangen kann auf anderem als auf dem von dem Verfasser vorgezeichneten unbestreitbar folgereichen Wege!

Winzergenossenschaften.

Herr Generalsekretär Thilmany in Bonn hat in der „Bonner Zeitung" (übergegangen in die „praktische Mittheilungen von Dr. Ludw. Gall II. Bd. 6/7. Heft") bei Gelegenheit seines Berichts über den vortrefflichen Ausfall seines Versuchs der Weinvermehrung nach dem Verfahren von Petiot (1857. S. 151) die Ursachen der Winzerbedrängniß auseinander gesetzt und zu deren Abstellung genossenschaftlichen Zusammentritt von Winzergemeinden vorgeschlagen, den auch wir warm bevorworten. Er sagt:

An der Mosel wurde der Brutto-Ertrag eines Morgens Weinberg in der Hand des kleinen Winzers im Durchschnitt von 10 Jahren auf 48 Thlr. berechnet, während die Kosten sich alljährlich auf 49½ Thlr. summirten. Dieselbe Weinbergsklasse brachte dem größeren Winzer, der die Weine eines guten Jahrganges auch nur 1½ Jahr lagern lassen konnte, einen Durchschnittsertrag von 63 Thlr. per Morgen!

Diese mitwirkenden Haupt-Ursachen der Verarmung des kleinen Winzerstandes sind nicht durch edlere Reben und Winzerprämien, sondern nur durch Vereinigung der zerstreuten Kräfte und durch Theilung der Arbeit zu beseitigen.

Denken wir uns eine Winzergemeinde mit etwa folgender, durch Assoziazion zu ermöglichenden organischen Einrichtung.

a) Die Winzer besitzen einen gemeinschaftlichen guten Keller mit den nöthigen Lagerfässern zur Aufnahme ihrer ganzen Kreszenz, über dem Keller ist das Gährungslokal angebracht. Darin befinden sich die erforderlichen Gährbottige und Oefen, die Traubenpressen, eine Dezimalwage, ein Lagerbuch und ein Destillir-Apparat.

b) Die Parzellen aller Winzer sind, je nach der Qualität des Weines, der darin wächst, in drei oder mehrere Weinklassen gebracht.

c) Eine Kommission ist gebildet, welche das ganze Weingeschäft von der Lese bis zum Verkauf selbstständig leitet.

d) Dieselbe bestimmt den Tag, wann in jeder Klasse die Lese vorgenommen werden soll. Alsdann und ja nicht früher, sammelt ein jeder Winzer, welcher Rebstöcke in dieser Klasse stehen hat, die Trauben davon und bringt sie in's Kelterhaus zur Wage. Die Trauben werden gewogen und das gefundene Gewicht im Lagerbuch hinter dem Namen des Winzers notirt und ihm eine Bescheinigung darüber ausgestellt.

e) Die Trauben jeder Weinbergsklasse werden sortirt, jedes Sortiment für sich zusammen gekeltert und behandelt und zur günstigsten Zeit durch die Kommission verkauft. Der Erlös wird nach Abzug der Kosten auf die Winzer, nach Verhältniß der von jedem eingelieferten Pfunde Trauben, repartirt. So geht es durch alle Klassen.

Hier ist Assoziazion der Kräfte, Theilung der Arbeit. Der Winzer behält die Arbeit, die er gut versteht, den Bau der Weinberge und die Lese. Mit der Lese hört seine Arbeit auf und geht in sachverständigere Hände über, die bei zweckmäßigeren äußeren Einrichtungen sie besser und wohlfeiler machen, als jeder einzelne Winzer sie machen könnte*). Auch die Zeit, wann die Lese vorgenommen werden soll, hat nicht er, sondern lediglich die Kommission zu bestimmen. Wer das Gesetz der Genossenschaft nicht halten will, wird davon ausgeschlossen! Ein weiterer Zwang ist nicht nöthig.

Jetzt werden auch die Rebstöcke der kleinen Winzer in den besten Lagen feine Weine geben und hohe Preise bringen, es werden auch die Weine geringer Leute richtig vergähren und ihre Lagerreife erreichen und lohnende Preise liefern. Sie werden mir vielleicht einwenden, m. H., der arme Winzer brauche im Herbste schon Geld zum Ankauf von Lebensmitteln, er könne seine Weine daher nicht länger in der Gemeinschaft lassen! Dagegen läßt sich erwidern — die Verwaltung der Genossenschaft, welche die Weine hinter sich hat, kann Vorschüsse leisten und zu diesem Behufe bei der Provinzial-Hülfskasse Darlehne aufnehmen unter Verpfändung der Weine.

Einrichtungen dieser Art zu treffen ist jetzt leichter wie jemals, denn die Provinzial-Hülfskasse wird mit Freuden ihrer Hauptpflicht, gemeinnützige Institutionen solcher Art ins Leben zu rufen und kräftig zu unterstützen, entgegenkommen.

Winzergemeinden, welche eine solche Organisazion treffen wollten, wären in der Lage, die Reinheit ihres Weinrufes vollständig zu bewahren, ohne auf die Vortheile verzichten zu müssen, welche aus der künstlichen Nachhülfe, zu der uns die Wissenschaft den Weg zeigt, zu ziehen sind und von großen intelligenten Winzern und einsichtsvollen Weinhändlern so reichlich gezogen werden. Sie würden Weine von verschiedenen Qualitäten erzeugen, Orginalausgaben reiner Natur für diejenigen, welche ihre Aversion gegen die s. g. Kunstprodukte nicht überwinden können und nur nackte Natur mögen, und Nachdrücke, künstlich aufgebesserte Traubensäfte für Leute anderen Geschmackes oder anderer Denkungsart, jede Sorte aber für das verkaufen, was sie ist. Sie würden im Stande sein, bei der Aufbesserung sich nach dem Geschmacke ihrer Abnehmer zu richten, für den Norden also, wie für England, Holland und Amerika, geistreiche schwere Weine, für den Süden und Westen leichtere bouquettreichere Weine zu erzeugen*).

Winzergemeinden mit solcher Assoziazion wären auch im Stande, aus der zuletzt geschilderten Methode den ganzen Vortheil für alle Winzer zu ziehen, den diese zu gewähren im Stande ist, und den wir, oberflächlich berechnet, für Preußen auf jährlich

1,680,000 Thlr.

veranschlagen zu dürfen geglaubt haben. Solche Gemeinden könnten für die kurze Zeit des Herbstes, in welcher die Operazion sich allein machen läßt, einen tüchtigen Techniker zur Leitung des Präparirungs-Geschäftes engagiren**), ohne die Masse mit zu hohen Kosten zu belasten, während der Einzelne sich, des Kostenpunktes halber, solcher technischen Beihülfe nicht bedienen kann. Ich muß hier eben wiederholen, daß chemisch-technische Bildung nothwendig ist, sowol um das nützliche Gallisiren gut und richtig zu appliziren, wo es noth thut und hingehört, als auch um die Erzeugung originalähnlicher Nachdrücke zu leiten.

Würde in einer Reihe von 20 Jahren unsern Winzergemeinden alljährlich ein Mehrgewinn von 1,680,000 Thlr. durch ihre eigene Arbeit und ihren eigenen Assoziazionsgeist zufließen, so dürfte man nach 20 Jahren von Winzernoth nicht mehr sprechen können. Wo jetzt vor Kummer oder Aussichtslosigkeit nur niedergedrückte oder leichtfertig gewordene Menschen uns begegnen, würden wir dann wieder fröhliche, arbeitslustige und redliche Familienväter finden, die ihre Liebe zum heimathlichen Boden wieder

---

*) Damit kann natürlich nicht gesagt sein wollen, daß zu den übrigen Verrichtungen fremde Arbeiter herangezogen werden sollen. Die Meinung des Herrn Vortragenden kann nur die sein, daß der Winzer den Traubenbau selbstständig, die Arbeit der Weinbereitung und der Verwerthung der Nebenprodukte und Abfälle aber, gegen Taglohn, unter der Leitung und nach den Anordnungen eines Sachverständigen besorgen werde. Gall.

*) Welche Vortheile allein schon durch eine vernunftgemäßere Vornahme der Traubenlese, d. h. durch Spätlesen, öfter Lesen, Auslesen, Sortiren und Abstellung des Traubenessens bei der Lese, selbst in geringen Jahren erlangt werden können, haben uns — nachdem die bereits vor 30 Jahren auf diesem Wege durch Ackermann und Hörter gewonnenen Resultate schon fast zur Mythe geworden waren — vor einigen Jahren mehrere intelligente pfälzische Gutsbesitzer wieder gelehrt, welche, indem sie nicht blos die reifsten Trauben, sondern aus den weniger reifen auch, wie auf dem Johannisberg, die edelsten einzelnen Beeren auslesen ließen, im Jahre 1852 Weine erzielten, welche mit 700 bis 1100 fl. per Ohm bezahlt wurden. Ebenso erlangte, bei einer im vorigen Jahre abgehaltenen Versteigerung, einer jener Gutsbesitzer, Herr Buhl in Deidesheim, für 10 Stück 1855r Wein, welche die Auslese von 40 Stück bildeten, 1800 bis 3025 fl., durchschnittlich also 2400 fl., und, vermöge einer „sachverständigen Behandlung", auch für die übrigen 30 Stück durchschnittlich noch 814 fl. per Stück! Solche Vortheile sind aber für neun Zehntel unserer klein begüterten Winzer nur durch Assoziazion erreichbar. Gall.

**) Einen solchen Techniker, zugleich Kellermeister, wird jede assoziirte Gemeinde, nicht blos vorübergehend, sondern für immer haben können und müssen. Gall.

gewönnen, sobald sie darauf ihre Familie mit Sicherheit wieder ernähren könnten*).

Die Armuth der Kleinen in der Weinregion ist groß! Sie wird mit der wachsenden Populazion und mit jedem Jahre größer, wenn die Quelle ihrer Verarmung nicht getroffen und verstopft wird! Man begünstige darum von allen Seiten und aus allen Richtungen den nur flüchtig angedeuteten Plan, unserem Weinbau den jährlichen Mehrgewinn von 1,680,000 Thlr. zuzuführen! —

In der Winzergemeinde, in welcher die besprochene Organisazion getroffen wäre, würde auch die Möglichkeit für jeden Winzer gegeben sein, die nicht unbedeutenden Nebenprodukte zu gewinnen, welche die Trestern und die Weinhefe bei und nach ihrer Destillazion geben können.

Aus 50 Ztnr. Trestern oder 30 Ztnr. Drusen (ausgepreßte Hefe) können nämlich bei der Destillazion, neben dem Branntwein noch 1 Pfd. Weinöl und nach der Destillazion noch 300 Pfund Weinstein fast kostenlos gewonnen werden. Das Pfund Weinöl kostet 70 Thlr. und 100 Pfd. Weinstein 18 Thlr. Beide Produkte sind sehr gesucht. Aus 50 Ztr. Trestern wären also neben dem Branntwein noch zu gewinnen 124 Thlr. und da ein Fuder Wein 5 Ztr. Trestern zu hinterlassen pflegt, so würde von jedem Fuder Wein, bei obiger Einrichtung, ein Mehrgewinn von 12 Thlr. und außerdem aus den Drusen noch etwa 3 Thlr. zu erzielen sein. Dieser Mehrgewinn würde hinreichen, um sehr bald die Kosten der ersten Einrichtung zu amortisiren und hernach die Kosten der Verwaltung der Winzergenossenschaft zum großen Theil zu decken! Denn da durchschnittlich 32,300 Fuder wachsen, so würde dieser Mehrertrag aus den Trestern schon alljährlich auf 480,000 Thlr. sich belaufen. Und damit könnte man schon viele Keller und Gährlokale ꝛc. einrichten.

*) Nichts wirkt auf die untern Klassen so entnervend, verdummend, demoralisirend als Aussichts- Hoffnungslosigkeit. Vorübergehender Mangel erträgt sich noch, aber nie wissen, woher den folgenden Tag Brod oder auch nur Kartoffeln für die Kinder und Angehörigen genommen werden soll, keine Aussicht haben, je aus dem Elend herauszukommen, das tödtet vor der Zeit oder verthiert, und in dieser trostlosen Lage sind die meisten unserer kleinen Winzer. Gall.

Die Leipziger Krankenkasse 1857.

Vor uns liegt der dritte Rechenschaftsbericht der Leipziger Krankenkasse*) 1857, aus dem der große Aufschwung der Anstalt unwidersprechlich hervorgeht. 1384 Personen wurden aufgenommen, der Abgang an Personen betrug 372, von diesen 19 durch den Tod. Erkrankungen kamen 601 Fälle vor, an die 3138 Thlr. 18 Ngr. Krankengeld gezahlt wurde. Die ganze Zahl der Mitglieder betrug in der letzten Woche des Jahres 1857 2,451. Aus den Tabellen ersieht man, daß etwa doppelt so viel Männer versicherten, deren Arbeit der Gesundheit als nachtheilig betrachtet wurde, als umgekehrt. Dahingegen versicherten nur zwischen $1/4$ oder $1/5$ Frauen, deren Beschäftigung gesundheitsnachtheilig erachtet wurde, von sämmtlichen versicherten Frauen. Nach richtiger Auffassung der gegebenen statistischen Tabellen ergibt sich, daß die wirkliche Anzahl der Erkrankungen beträchtlich unter der Veranschlagung geblieben ist. Die Anzahl der wirklichen Krankheitstage ist um ein ganz bedeutendes kleiner als die zu erwartende Summe, eben so ist es die Zahl der Gestorbenen.

Diese günstigen Ergebnisse stehen im Einklang mit dem nicht unerheblichen Ueberschuß, welcher Ende des Jahres 1857 verblieb. Denn nach angestellten Wahrscheinlichkeitsberechnungen betrug

	Thlr.	Ngr.	Pf.
Die Schuld des Vereins a. d. Mitglieder	119,345	9	6
" " der Mitglieder a. d. Verein	116,213	7	2
Daher Reservefond oder was nothwendig in Kasse sein mußte	3,132	2	4
Laut Bilanz besteht aber das wirkliche Vermögen aus	3,985	7	9
Demnach Ueberschuß	853	5	5

*) Expedizion der Leipziger Kranken-Kasse Reichels Garten, Leipzig. Wir besprachen den 2. Bericht in Innung der Zukunft 1857, S. 355.

Es ist nicht zu zweifeln, daß der Verein ferner gedeihlich sich entwickeln wird, ein Beweis seiner gesunden Grundlage, worauf wir Stifter von Krankenkassen aufmerksam machen wollen.

Kredit-Verein zu Meißen.

Rechnungsabschluß
über das am 31. März d. J. beendete 3. Geschäftsjahr.

Aktiva.

	Thlr.	Ngr.	Pf.
Außenstehende Darlehne am 31. März 1857	22132	—	—
1 preuß. $3\frac{1}{2}$ % Prämien-Anleiheschein, nach dem Einkaufspreis	108	22	5
3 Stück 4 % österreich. Loose v. J. 1854. à 250 fl.	547	15	—
Außenstehende Zinsen	41	13	—
Guthaben auf eine im Selbstverlag des Vereins erschienene Schrift	28	—	5
Kassenbestand	1860	2	—
Summa	24717	23	—

Passiva.

		Thlr.	Ngr.	Pf.
Guthaben der Mitglieder auf Stammantheile		4079	29	5
Freiwillige Einlagen der Mitglieder	15484. 2. —			
Gutgeschriebene Zinsen darauf bis 1. April 1858	413. 9. 5.			
		15897	11	5
Außerhalb des Vereins aufgenommene Anlehen		3400	—	—
Gutgeschriebene Zinsen darauf bis 1. April 1858		6	27	5
Reservefond vom 31. März 1858		655	6	5
Zinsen, welche von den ausgegebenen Darlehnen auf weiter als bis zum 31. März 1858 erhoben waren		144	22	5
Summa		24184	7	5

	Thlr.	Ngr.	Pf.
Aktiva	24717	23	—
Passiva	24184	7	5
Ueberschuß	533	15	5

Ueber diesen Ueberschuß gibt nachstehendes „Gewinn- und Verlust-Konto" Auskunft.

Einnahme.

	Thlr.	Ngr.	Pf.
Zinsen von ausgeliehenen Darlehnen	1232	25	—
Provision davon und von den Prolongazionen	488	24	—
Erlös für Statuten und Quittungsbücher	7	10	—
Eintrittsgelder	57	15	—
Abschlägliche zweite Rückzahlung auf das im 1. Geschäftsjahre als seiner Zeit inexigibel abgeschriebene Darlehen	8	—	—
Zinsen von den Staats-Papieren des Reservefonds	17	—	—
Summa	1811	14	—

Ausgabe.

	Thlr.	Ngr.	Pf.
Baar bezahlte Zinsen auf die freiwilligen Einlagen der Mitglieder u. auf fremde Darlehen	306	27	—
Zinsen auf freiwillige Einlagen, welche am 31. März 1858 den Mitgliedern gutgeschrieben wurden	413	9	5
Gutgeschriebene Zinsen am 31. März 1858 auf Anlehen außerhalb des Vereins	6	27	5
Zinsen, welche von den ausgegebenen Darlehen auf weiter als den 31. März erhoben waren	144	22	5
Verwaltungskosten	406	2	—
Summa	1277	28	5

	Thlr.	Ngr.	Pf.
Einnahme	1811	14	—
Ausgabe	1277	28	5
Ueberschuß	533	15	5

Transport. Ueberschuß		533 Thlr. 15 Ngr. 5 Pf.
Hiervon kommen in Abzug		
Entschädigung dem Direktor, den 15fachen Dividendenbetrag seiner Stammeinlage à 25 Thlr. = 375 Thlr. à 10 %	37. 15. —	
Entschädigung den 10 Ausschußmitgliedern, den doppelten Dividendenbetrag der Maximal-Stammeinlage	25. — —	
		62 » 15 » — »
		471 » — » 5 »
wovon den Vereinsmitgliedern auf den Gesammtbetrag ihrer Stammantheile in vollen Thalern, welcher am 31. März 1857 auf 2415 Thlr. sich berechnete, eine Dividende von 10 %		241 » 15 » — »
gewährt wird, und die übrigen		229 » 15 » 5 »
dem Reservefond zugewiesen werden, der sich zuzüglich des vorjährigen Bestandes an		655 » 6 » 5 »
erhöht auf		884 Thlr. 22 Ngr. — Pf.

Die Zahl der Mitglieder war am 1. April 1857	285,
hierzu neu eingetreten im Laufe d. J.	62,
	347,
und ausgeschieden	9,
Bestand am 31. März 1858	338.

Von der Verwaltungs des Vereins wurden im Monat April ausgeliehen

Vorschüsse	5852 Thlr.
hierzu Bestand ult. März	22132 »
	27984 »
ab Rückzahlungen	3690 »
Bestand ult. April 1858	24294 Thlr.

Einlagen der Mitglieder, à 4 % verzinslich

Bestand ult. März	15897 Thlr. 11 Ngr. 3 Pf.
gemachte Einlagen im April	2192 » 10 » — »
	18089 » 21 » 3 »
ab Rückzahlungen im April	2292 » — » — »
Bestand ult. April 1858	15797 Thlr. 21 Ngr. 5 Pf.

Gemeinnützige Baugesellschaft in Chemnitz.

Am 24. März fand im Gartensaale des Gasthauses zur Linde in Chemnitz die regelmäßige Generalversammlung der dasigen gemeinnützigen Baugesellschaft unter Vorsitz des Herrn Aug. Götze statt. Anwesend waren 35 Akzionäre als Vertreter von 14 Akzien à 50 Thlr. und 49 Akzien à 10 Thlr. mit 63 Stimmen. Dem durch Herrn Rewitzer erstatteten Geschäftsbericht entnehmen wir, daß die Mietherträge bis auf einen Fall richtig eingegangen sind und daß eine Dividende von 4 pZt. schon jetzt zur Vertheilung gekommen sein würde, wenn nicht Bestätigung und Abdruck der Statuten, sowie einige andere ungewöhnliche nicht wiederkehrende Ausgaben den Reingewinn gemindert hätten, daß der Vorstand nur eine Dividende von 3½ pZt. = 10 Ngr. von einer 10 Thlr.-Akzie und 1 Thlr. 20 Ngr. von einer 50 Thlr.-Akzie in Vorschlag bringen konnte. Eins der neuerbauten Häuser ist bereits unter erleichternden Bedingungen an einen hiesigen Webermeister verkauft. — Durch in unmittelbarer Nähe der Akzienhäuser geschehene Neubauten ist sowol der Werth der Häuser als auch der noch vorhandenen Baustellen bedeutend gestiegen und es hat sich deshalb der Vorstand veranlaßt gesehen, bei Neuvermiethungen (pünktliche und ordentliche Miether können nicht gekündigt werden) den Miethzins für diese Wohnungen, mit Ausnahme der Dachstuben, um je 2 Thlr. — also von 20 Thlr. auf 22 und von 30 auf 32 Thlr. — zu erhöhen. Sollte es dem Vorstande gelingen, eines oder das andre der erbauten Häuser oder eine der vorhandenen Baustellen vortheilhaft zu verkaufen, so würde noch in diesem Jahre der Fortbau beginnen. Daß aber an einer Rentabilität dieses Unternehmens nicht zu zweifeln ist, beweist schon der jetzige Erfolg, während van dem Gesammtkapital (circa 9400) noch über 1700 Thlr. in Baustellen, Giebelmauern, Schleußen u. s. w. zinslos daliegen und der Werth der Grundstücke noch täglich steigt, so daß ein solches Haus, welches 2900 zu erbauen kostete, jetzt 3400 Thlr. amtlich taxirt ist. Aus allem diesem geht mit Sicherheit hervor, daß der Werth der eingezahlten Akzien nicht nur vollständig repräsentirt und gesichert ist, sondern sich mit vieler Wahrscheinlichkeit ein nicht unbedeutender Ueberschuß ergibt. — Schließlich wurden noch die statutengemäß ausscheidenden Ausschußmitglieder Eckardt, Prager, Arndt und Propze sämmtlich wieder in den Ausschuß gewählt. (Glückauf.)

Grundsätze des neuen Gewerbegesetzes für die Städte in Dänemark.

Das Bremer Handelsblatt gibt sie wie folgt.

1) Ein Jeder, der bürgerliche Nahrung oder Handel treiben will, muß das Bürgerrecht erwerben, welches gegen Entrichtung einer Gebühe von 4 bis 100 Thaler, nach Verschiedenheit des Gewerbes, an die städtische Kasse, stets für ein bestimmtes Handwerk ertheilt wird, ohne daß es verboten, für mehrere Gewerbe Bürgerbriefe sich geben zu lassen.

2) Das ausschließliche Recht der Handwerkszünfte fällt nach Ablauf von 3 Jahren gänzlich weg. Von der Zeit an kann Jeder, der das Bügerrecht erworben, jedes jetzt zünftige Gewerbe betreiben, ohne genöthigt zu sein, in eine Zunft einzutreten, oder ein Gesellen- oder Meisterstück zu machen. In konsequenter Weise bleiben indessen die Maurer, Zimmerleute, Haustischler, Mühlen- und Schiffsbauer auch künftig verpflichtet, Proben ihrer Geschicklichkeit abzulegen, weil es für nothwendig erachtet ist, bei diesen Gewerken dem Publikum eine Garantie der Tüchtigkeit zu liefern. Die Ertheilung der Freimeister-Konzession hört auf. Jedem Handwerker ist es gestattet, selbst oder durch Gesellen seines oder eines anderen Gewerkes alle und jede Arbeit an den Gegenständen zu fertigen, die er als vollendetes Fabrikat zu veräußern befugt ist, einerlei ob ein Theil dieser Arbeit zu anderen Professionen gehört, ingleichen die Maschinen, Modelle und das Handwerksgeräth zu machen, dessen er zum eigenen Gebrauch bedarf, sowie außer seinen eigenen Fabrikaten auch fremde, die zu seinem Fach gehören, zu verkaufen. Zur Betreibung verwandter Gewerke bedarf es nur eines Bürgerbriefes, z. B. für alle Arten des Schmiedegewerkes, der Weberei, der Tischlerei, der Drechslerei, der Kuchenbäckerei und der Konditorei.

3) Das ausschließliche Recht der Handelskorporazionen hört ebenfalls auf nach 3 Jahren. Von dem allgemeinen Handelsrecht der Groß- und Detailhändler sind die Waaren ausgenommen, welche den Apotheken nach den bestehenden Anordnungen, sowie ferner den Marchandisen vorbehalten worden, desgleichen die Verkaufsgegenstände der Wirthshaushalter. Als freie Vereine, ohne Ausschließungsrechte, können die Zünfte und Korporazionen nach dem Ermessen ihrer Mitglieder fortbestehen, oder nach dem Beschluß der Mehrzahl sich auflösen, im letzteren Falle sind Bestimmungen zu treffen über die Vertheilung des vorhandenen Vermögens. Auch neue derartige freie Vereine können mit ministerieller Zustimmung sich bilden. — Es folgen dann spezielle Vorschriften über den Handel mit Landesprodukten auf den städtischen Märkten, über den Handel der Schiffer vom Schiff aus, über Wirthshaushalter, Restaurazionen 2c.

Die Hausgemeinheit in Serbien*).

Als eigenthümlich und als ein schätzenswerthes Glied im Staatsorganismus müssen wir des Instituts der Hausgemeinheit näher gedenken. Sie beschränkt sich nicht auf die Familie (Hausvater, Hausmutter, Kinder, Inokossnost), sie kann auch aus einer Anzahl Personen bestehen, welche zwar blutsverwandt sein können, es aber nicht sein müssen, und welche allein oder mit ihren

*) A. e. A. über Serbien in der Wiss. Beilage der Leipziger Zeitung.

Nachkommen zum gemeinsamen Erwerbe und Genusse des Lebens vereinigt unter einem freigewählten Oberhaupte in einem Hause und in vollkommener Gütergemeinschaft zusammenleben (Sadruga). Eine uralte slavische Sitte, mit den deutschen Markwesen verwandt, hat sich diese Güter- und Genußgemeinschaft in Rußland, in der Ausdehnung auf die [volle Orts-] Gemeinde, unter den mit dieser Ausdehnung gebotenen Modifikazionen, z. B. der periodischen Theilungen des Grund und Bodens am mächtigsten, weniger rein bei den Serben, den Bulgaren, Kroaten, den Bosniern, in der Herzegowina und Montenegro erhalten.

In Serbien diente die Hausgemeinschaft unter der Türkenherrschaft vornehmlich zum Schutz gegen die Bedrückung. Das Zivilgesetzbuch von 1844 erwähnt ihrer zum ersten Mal in gesetzlicher Form, doch ohne an ihrem Wesen zu ändern. Sie ist eine juristische Person, mit dem Rechtsgenusse einer natürlichen Person nach Außen und unter dem Staatsschutz stehend. Den Mitgliedern des Hauses kommen in ihrer Gesammtheit alle Rechte einzeln dastehender Individuen zu. Unter sich sind sie, ob verwandt oder aufgenommen, gleichberechtigt und zur Hilfsleistung gegen das Haus nach Maßgabe ihrer Kräfte gleichberechtigt und zur Hilfsleistung gegen das Haus nach Maßgabe ihrer Kräfte gleich verpflichtet. — Das Assoziazionsprinzip, auf dem das Haus beruht, begründet den Rechtsgrundsatz des ungetheilten Familieneigenthums mit stets wechselnder Theilung der Nutznießung desselben durch die Hausgenossen. Aller Erwerb jedes Einzelnen gehört der Gemeinheit, es sei denn, daß ein Genosse außer dem Hause durch Arbeit, Glück oder Zufall etwas erwirbt und das Erworbene gegen Verzichtleistung auf seinen Antheil am Hausgut für sich zu behalten erklärt. Aller Gewinn und aller Schaden trifft auch jeden Hausgenossen. Theilhaber des Hausgutes sind nur die männlichen Hausgenossen, die Frauen und die Knaben unter 15 Jahren haben blos den Nießbrauch am Vermögensantheil des Gatten oder Vaters. Die unverheiratheten Töchter werden vom Hause als Gesammtheit erhalten und erhalten bei ihrer Verheirathung eine Ausstattung. — Das Verfügungsrecht über das Hausrecht steht der Gesammtheit aller volljährigen und verheiratheten Männer zu. — Ein Gläubiger kann nur an dem Antheil seines Schuldners seine Befriedigung suchen, es sei denn, daß das Darlehen für das Haus verwendet und das davon Angeschaffte gemeinschaftlich vom Hausgenossen und verzehrt wurde. — Das Prinzip des Hauseigenthums schließt nicht ein individuelles Eigenthum aus. Ein solches sind alle Gegenstände, die zum persönlichen Gebrauche eines Genossen dienen. Ueber diese kann er frei verfügen; auch gehen sie auf die Wittwe über. — Letztere tritt beim Ableben des Gatten in die lebenslängliche Nutznießung seines Vermögensantheils über, heirathet sie wieder oder kehrt sie zu ihren Aeltern zurück, so erlischt diese, sie bekommt eine Abfindung. — Die minderjährigen Kinder folgen dem Vater in seinem Vermögensantheil. — In der gesetzlichen Erbfolge geht die Verwandtschaft im Hause jener außer dem Hause vor, ja die Sitte schließt letztere, mit Ausnahme der Minderjährigen, Gefangenen oder im Landesdienst Stehenden, ganz aus. — Der Hausgenosse kann mit Zustimmung der übrigen ausscheiden, solchen Falls erhält er seinen Vermögensantheil und kann mit Zustimmung der Gemeinde im Hause, doch ohne Genosse zu sein, leben und arbeiten oder außer demselben. Wer der Genossenschaft Schaden zufügt, kann unter Einziehung seines Vermögensantheils ausgeschlossen werden. Die ganze Hausgemeinschaft erlischt durch freiwillige oder erzwungene Ausscheidung oder den Tod aller verheiratheten oder volljährigen Männer im Hause. So lange Einer noch lebt, wird die Aufhebung nicht vom Gericht Amtswegen verfügt. — Die Leitung der Angelegenheiten der Hausgemeinschaft liegt dem freigewählten Hausvater (starjeschina) ob, es ist nicht nöthig, daß dieser Hausgenosse sei. Sein Ansehen ist sehr groß in Bezug auf die Personen der Hausgenossen, die Arbeitsvertheilung und die Nutznießung, desto geringer sein Verfügungsrecht über das Eigenthum.

Er vertritt das Haus gegenüber der [politischen] Gemeinde und diese das Haus dem Staat gegenüber. Das Haus ist in privatrechtlicher Beziehung der Eigenthümer des Vermögens und in finanzieller die zu besteuernde Person, das Haus stellt den Rekruten. In allen diesen Beziehungen hat es die Staatsverwaltung und zwar nur mittelbar mit dem Haus zu thun. Nur in polizeilich und strafrechtlicher Natur ist das Individuum selbst greif- und haftbar. —

Auch in Serbien scheint früher die [ganze Orts-] Gemeinde, wie noch in Rußland, Gesammt-Eigenthümerin des Grund und Bodens und dieser einer periodischen Theilung nach der Zahl der volljährigen Gemeindeglieder unterworfen gewesen zu sein. Die Fremdherrschaft mag dieses Verhältniß gelöst haben und die Hausgemeinde zurückgeblieben sein.

Das Bestehen der Hausgemeinde-Verfassung trägt ohne Zweifel mächtig zur Kräftigung einer Willenseinheit im ganzen Volke bei. Die Gewohnheit, daß Alle für Einen und Einer für Alle steht, macht die Serbier bei ihrer Persönlichkeit zu gefährlichen Feinden für die Pforte und es ist nur zu wünschen, daß nicht innere Parteiungen sie unterwühlen. —

Kleidermagazine.

Von Herrn Theodor Höpfner, Schneidermeister in Altenburg, sind im „Beobachter" Betrachtungen u. s. w. erschienen, in welchen er für die Kleidermagazine das Wort ergreift und sehr gut ausführt, daß wenn auch Lüge und Habsucht sich der Magazine zu manchem Schlechtebedienen, der große Nutzen derselben und der Einfluß, den sie auf den Fortschritt und die geschäftliche Höhe des so sehr wichtigen Gewerbes der Kleidermacherei ausgeübt haben und noch ausüben, ohne allen Zweifel dargethan sei. — Das Publikum nimmt die Kleidermagazine mit großer Gunst auf — ollen wir uns dagegen sperren? — Er schließt mit den eindringlichen Worten „Es kann die Absicht manches großen Industriellen sein, uns, gleich der Biene, als Blume zu benaschen und unsere besten Kräfte zu Honig für sich zu sammeln oder auch als Storchvater uns als kleine Kröten zu verschlingen. Jedoch so leicht ist dies noch keinem Spekulanten geworden, denn dem thätigen und wachsamen Menschen wächst die Kraft und der Muth im Kampfe mit dem Geschicke. Die Pflicht der Selbsterhaltung lehrt ihn Mittel und Wege finden, den Kampfplatz zu behaupten. Die Noth war von jeher die Mutter der Erfindungen und auch unsere Fachgenossen haben durch die Schule des Lebens es gelernt, die Lüge mit der Wahrheit zu bekämpfen. Unserer Ueberzeugung nach ist aus dem drohenden Unheil Heil erwachsen, denn das Feld, das uns zu bebauen beauftragt ist, hat sich vergrößert, und jemehr der Aecker, desto größer die Ernte."

Unleugbar ist die Thatsache einer großen Entwicklung des Schneidergewerks, nicht innerhalb der Grenzen des Zunftbanns, sondern auf dem Felde der freien Bewegung. Die Kleidermagazine, die Nähmaschine, die Leichtigkeit, sich Stoffe auch außerhalb der Bannmeile der Tuchhändler (früheren Gewandschneidern) zu verschaffen, der erleichterte Verkehr, die verwohlfeilte und beschleunigte Versendung, die höhere geschäftliche Bildung der Fachgenossen, wofür z. B. die Akademie der Herren L. A. Müller und H. Klemm höchst anerkennungswerth wirkt, Alles treibt vorwärts. Es handelt sich nur noch darum, die Bande, welche die alte Innung verbrüdernd um die Genossen schlug, auf die neue Innung, auf die Genossenschaft zu übertragen, in deren Wirkung kraft des Gemeinsinns und des Zusammengriffs auch dem kleinen Manne die Vortheile des besseren Betriebs unversagt bleiben. In dieser Richtung sind bereits mehrfache Versuche gemacht worden. So erinnern wir uns einer früheren Schneidergenossenschaft in Leipzig, einer späteren in Chemnitz, einer noch späteren in Hannover. Sie sind dem Vernehmen sämmtlich wieder aufgelöst worden. Genau kennen wir die Gründe nicht, sie mögen wohl in der Neuheit der Sache, in der Unbequemlichkeit mancher Formen und in Persönlichkeit hauptsächlich zu suchen sein. So viel wir wissen, haben die Männer der hannoverschen Schneidergenossenschaft ein sehr gutes Geschäft gemacht. (Ueber neue Assoziazion Leipziger Schneider, vergl. Heft 3. J. d. Z.)

Nützliches Allerlei
für
Werkstatt, Feld und Haus.

Ein neuer Industriezweig für das zartere Geschlecht. — „Sonderbarerweise — heißt es im letzten Jahresbericht der Linzer Gewerb- und Handelskammer — sonderbarerweise versagt so manche Gesetzgebung dem weiblichen Geschlecht das Recht eigentliche Gewerbe betreiben zu dürfen. Nur bei Wittwen wird eine Ausnahme gemacht, indem man ihnen das Gewerbe des verstorbenen Gatten fortzusetzen gestattet. Nur verhältnißmäßig wenigen Mädchen ist es vergönnt — Hausfrauen zu werden und so in der Wirthschaft helfend, ordnend und sparend dem Manne zur Seite zu stehen. In Lohndiensten können alle übrigen unmöglich unterkommen . . . Dennoch aber sollen Alle sich unter allen Umständen redlich und ehrlich ernähren . . . An Ermahnungen zur Arbeit, zum Fleiß, zur Ordnung und Sittsamkeit läßt man es nicht fehlen, aber der einzige Weg, der zum Fleiß, zur Ordnung, zur Sittlichkeit führt, die Freiheit, ja die Möglichkeit, sich durch selbstgewählte Thätigkeit in jeder ihnen zusagenden Sphäre des Erwerbs zu ernähren, bleibt ihnen verschlossen." — Mag sich dieser Widerspruch, diese anomale Stellung der Erwerblosen des weiblichen Geschlechts auch als ein Ausfluß des Zunftwesens erklären lassen — in unsrer Zeit, wo die Wahrheit, daß die Arbeit die Quelle aller Güter ist, daß die Nationen, wie die Individuen nur so viel verbrauchen können als sie hervorbringen, von allen Denkenden anerkannt wird, ist die Ausschließung der einen ganzen Hälfte der Nation von jener allgemeinen Nahrungsquelle nicht länger mehr haltbar.

Während wir den Lenkern der Völkergeschicke überlassen müssen, im Wege der Gesetzgebung dem weiblichen Geschlecht das Recht zu jedem selbstständigen Geschäfts- und Gewerbebetrieb einzuräumen und während wir hoffen, daß man in Auszeichnungen und Belohnungen das Mittel finden werde, zunächst den Mädchen, welche irgend eine Profession oder gewerbliche Kunst zu erlernen oder bei deren Ausübung als Gehülfinnen mitzuwirken geneigt sind, alle diejenigen Werkstätten und Gewerbsanstalten zu öffnen, in welchen sich die ihren Kräften und Anlagen entsprechende Gelegenheit dazu darbietet — freuen wir uns unsererseits gerade denjenigen Theil des zartern Geschlechts, welcher neuer Erwerbsquellen am meisten bedürftig ist — wir meinen die weiblichen Angehörigen zahlreicher Familien mit geringem Einkommen — mit einem ganz neuen Industriezweige bekannt machen zu können, welcher, während er eine ebenso angenehme als leichte Beschäftigung gewährt, Tausende von fleißigen und geschickten Händen in den Stand setzen wird, ein Namhaftes zu den Kosten des Haushalts beizutragen oder auf eine anständige Weise sich selbstständig zu ernähren.

Dieser neue Erwerbszweig beruht auf der erst vor zwei Jahren erfundenen Kunst Blumen, Blätter, Gräser und Moose, mit Beibehaltung ihres natürlichen Ansehens zu trocknen und beliebig lange aufzubewahren.

Die Ausübung dieser neuen Industrie gewährt also Beschäftigung und Erwerb:

1) Durch die Kultur schöner Blumen, Gräser und Moose jeder Art.

2) Durch das Sammeln wildwachsender schöner Blumen und Pflanzen, wovon manche Gegenden so reich sind.

3) Durch das Trocknen der Blumen und anderer Pflanzentheile.

4) Durch deren Verarbeitung zu Bouquets, Kränzen, Haarputzen, Guirlanden, Festons, Besätzen zu Ballkleidern und noch mancherlei andern Zierden.

5) Durch sorgfältiges Verpacken der getrockneten Blumen 2c. und der daraus verfertigten Zierden, behufs deren Versendung.

6) Durch die Anfertigung der zur Verpackung jener Fabrikate nöthigen Kartons und

7) Durch den Handel mit diesen Fabrikaten, die Buchführung, die Korrespondenz mit den Abnehmern 2c.

Wie man sieht bietet dieser neue Industriezweig, dessen sich, so weit unsere Nachrichten reichen, bis jetzt erst das gewerbsfleißige Thüringen und das blumenreiche Erfurt bemächtigt haben, eine so große Reihe verschiedener Beschäftigungen dar, daß bei dessen Ausübung die verschiedensten Fähigkeiten sich betheiligen können. Damit man nicht besorge, daß Thüringen und Erfurt bereits die ganze Welt mit unsterblich gemachten Blumen zu versorgen im Stande seien, bemerken wir hier schon, daß jene Gegenden nicht einmal diejenigen Aufträge alle haben übernehmen können, welche ihnen blos aus England zugekommen sind, dessen mildes Klima doch der Blumenzucht so günstig ist. Wie groß wird daher die Nachfrage theils nach blos getrockneten Blumen 2c., theils nach Fabrikaten aus solchen für die nördlicheren Länder erst sein, nachdem diese neuen Erzeugnisse erst als Handelsartikel bekannter geworden und in größerer Menge und Auswahl zu haben sein werden?

Die Hauptsache zur Gründung dieses neuen Industriezweiges, das

> Verfahren Blumen und andere Pflanzentheile, mit Beibehaltung ihres natürlichen Ansehens zu trocknen und zu erhalten,

ist nach Nr. 13 des „Allgem. deutschen Telegraphen" folgendes.

„Man verschafft sich Sand von feinem und gleichmäßigem Korn und frei von staubförmigen Theilen, erhitzt denselben in einem Kessel mit rundem Boden unter Umrühren bis 150° C. (oder 120° nach Reaumur) und fügt dann auf je 50 Pfund Sand ein Gemenge von 1¼ Loth Stearinsäure und 1¼ Loth Wallrath hinzu. Man rührt die Mischung stark um und entfernt sie vom Feuer. Nachdem sie genügend erkaltet ist, reibt man sie zwischen den Händen, so daß jedes Sandkorn angemessen mit der fettigen Masse überzogen wird. Von dem so vorbereiteten Sande bringt man nun eine Schichte in einen Kasten, dessen Boden nach Art eines Schieberdeckels beweglich und wegnehmbar ist, und welcher dicht über dem Boden ein grobes Drahtsieb enthält. Ueber der Lage von Sand, welche dieses Sieb vollständig bedecken muß, bringt man die Pflanzen, indem man deren Blätter und Blumen, in der ihnen zukommenden Lage mit ferner vorsichtig hinzugeschüttetem Sand umgibt und mittels des Sandes, der zuletzt die Pflanzen ganz bedecken muß, in ihrer Lage erhält. Man bedeckt den Kasten darauf mit Papier und bringt ihn in einen Raum, der auf 40 bis 50° C. (32 bis 40° R.) erwärmt ist, wo die Austrocknung rasch von statten geht. Wenn man sie für beendet hält, zieht man den Boden des Kastens langsam heraus, wo dann der Sand durch das Drahtsieb aus dem Kasten herausfällt, die Pflanzen aber in der ihnen gegebenen Lage auf dem Sieb zurückbleiben. Man braucht nun nur die Blätter 2c. mit einem Dachspinsel abzustauben oder auch nur gelinde gegen den unteren Theil des Stengels zu schlagen, um allen etwa anhängenden Sand zu entfernen. Die weißen Blumen behalten bei diesem Verfahren ihr mattes Ansehen, die gelben und blauen ihre Farbe, nur die violetten und rothen werden etwas dunkler."

Zu den ersten Versuchen zur Einübung des Verfahrens möchten wir vorschlagen, nur kleine Kästchen für einzelne Blumen von etwa 6" im Quadrat und 8" Höhe anzuwenden und darin die zu trocknende Blume aufrecht zu stellen. Zum Austrocknen werden dieselben in den Backofen eines mäßig geheizten Sparheerdes gebracht werden können. Ist auf diese Weise erst einmal die Sache nach Wunsch gelungen, so wird man demnächst bei der ökonomischen Anwendung größerer Kasten mit desto größerer Sicherheit zu Werke gehen und zum Trocknen eigene Trockenöfen anlegen können.

Wer wird aber die Sache in die Hand nehmen, die neue Industrie gründen, organisiren, die schüchternen, unerfahrenen Jungfrauen, welche sich schon freuen darin eine Gelegenheit zur Thätigkeit und zum Erwerb zu finden, vereinigen, anleiten? ihnen die erste Zeit rathend und helfend zur Seite stehen?

Welche Frage! Sollte es nicht in jeder Stadt unter den Damen, welche Herrinnen ihrer Zeit sind, einige großherzige, verständige Frauen geben, welche sich als die natürlichen Beschützerinnen ihrer vom Glücke weniger begünstigten Schwestern ansehen, welche die ihnen dargebotene Gelegenheit, sich der ihnen zu Theil

gewordenen glücklicheren Lage vor Gott und den Menschen werth zu erweisen, mit Freuden zu ergreifen bereit wären?

An Abnehmern für die neuen Fabrikate wird es allenthalben, selbst an Ort und Stelle nicht fehlen, da die Kunst, den vergänglichen Blumen die Unsterblichkeit zu verleihen, das Mittel darbietet, die jetzt blühenden Kinder der Flora für die spätere Zeit der Winterbälle, wo sie in der gewünschten Menge und Schönheit nicht mehr zu haben sein würden, aufzubewahren.

Auf die einfache Anfrage, welche wir in der nächsten Nummer des „Allgem. deutschen Telegraphen" stellen werden: Wer kauft im Zollverein in größeren Parthieen getrocknete Blumen, Blätter, Gräser und Moose, sowie aus solchen dargestellte Fabrikate? werden übrigens Denen, welche sie suchen, in jenem Blatte bald auch ohne Zweifel auswärtige Absatzwege nachgewiesen werden. Gall.

Neue Methode zur Herstellung von erhabenen Holzornamenten, von M. Amies. (Le Génie industriel, Nr. 88, Tome XV, Avril 1858, pag. 178.) Das neue Verfahren zur Erreichung des in der Ueberschrift angedeuteten Zweckes ist im Wesentlichen folgendes. Man bringe die zu diesem Behufe eigens hergerichteten Furniere von gewöhnlichem oder Luxusholz zwischen zwei Metallplatten (Matrizen), deren eine die Figur, welche man zu erlangen wünscht, in Relief darstellt, während die andere dieselbe Figur vertieft zeigt. Nachdem diese beiden Platten einer gelinden Wärme ausgesetzt worden, wird das Furnier zwischen denselben einer starken Pressung unterstellt, so daß es, aus der Form genommen, auf einer seiner Flächen die Figur in erhabener Arbeit präsentirt und von einer wirklichen Skulptur in Holz kaum zu unterscheiden ist. Die Vertiefungen auf der anderen Fläche des Furniers werden alsdann mit irgend einer plastischen Masse, wie z. B. Zement, Papiermaché ausgefüllt, und sobald dieselbe getrocknet und hinreichend geschliffen ist, braucht man das Furnier nur auf Möbel oder andere damit zu verzierende Gegenstände aufzuleimen.

In Nachfolgendem geben wir eine detaillirte Beschreibung des ganzen Verfahrens. Gesetzt, es würden 20 Skulptur-Imitazionen auf Holz verlangt, alle nach demselben Modell, so nimmt man 20 Furniere von der gewünschten Dimension, polirt sie auf der einen Seite, um alle Spuren der Säge oder sonstige Unvollkommenheiten zu beseitigen, und schleift die andere Seite mit Glaspapier. Nachdem dies geschehen, bestreicht man die Rückseite jedes einzelnen Furniers mit Leim, worauf ein Blatt Papier geklebt wird, und wartet alsdann, bis die Feuchtigkeit des Leims theilweise von dem Holze absorbirt worden ist.

Während die Blätter noch feucht sind, bringt man sie einzeln zwischen die zwei Seiten der erwärmten Matrizen und unterstellt sie, wie bereits erwähnt, der Einwirkung einer Presse. In Folge der dem Holze durch den Leim mitgetheilten Feuchtigkeit macht die Hitze, wenn die Reliefparthie mit dem Papier in Berührung kommt, das Furnier zu einer bildsamen Masse, welche dem Drucke der erhabenen Platte leicht nachgibt und so allmälig die entsprechenden Vertiefungen der andern ausfüllt. Man läßt das Furnier so lange Zeit zwischen den Matrizen als nothwendig ist, um das Holz, den Leim und das Papier unter dem trocknenden Einflusse der Hitze der Matrizen vollkommen erhärten zu lassen. Alsdann herausgenommen, zeigt die polirte Fläche des Furniers genau das Bild des Modells. Die übrigen Furniere werden successive ganz in derselben Weise behandelt.

Wenn die vertieften Theile noch mit irgend einem Kitt ausgefüllt worden, schreitet man zur Politur, worauf die Skulptur-Imitazionen zur Ornamentazion auf Möbeln oder in anderer beliebiger Art verwendet werden können.

Schließlich sei noch bemerkt, daß der Leim und das Papier einem doppelten Zwecke dienen.

Der erste besteht darin, die Furniere in Folge der Einwirkung der Wärme in eine plastische Masse umzubilden, die sich den zu erlangenden verschiedenen Gestaltungen fügt, ohne zu spalten oder zu springen.

Der zweite Zweck ist, auf der Rückseite der Furniere eine diesen abhärirende und durch die Hitze erhärtete Substanz zu bilden, um jede Veränderung, wenn der Druck der Presse aufhört, zu verhindern. Die Erfahrung hat gelehrt, daß der gewöhnliche Mehlkleister sich am besten eignet, und daß ein Papier von der Konsistenz eines feinen Briefpapiers den Vorzug verdient.

Reinigung von Flecken. Folgendes sind einige wenige Vorschriften, Schätze der Erfahrung, oft durch die Wissenschaft geläutert, bei deren richtiger Befolgung man sowol den verlorenen Glanz der Zeuge wieder herzustellen, als sie von Flecken zu reinigen oder jeder Art gebrauchter Kleidungsstücke ein Ansehen der Neuheit wiederzugeben vermag.

Wenn das Wasser Tropfen für Tropfen auf gewisse Gewebe niederfällt, so löst es das bei seiner Zurichtung oder Steifung verwendete Gummi, den Leim, die Gallerte oder andere Stoffe auf, der Glanz verschwindet theilweise und die Oberfläche des Zeugs zeigt kleine, mehr oder minder von einander entfernte und dunkler als die Grundfarbe erscheinende Flecke. Dies Uebel stellt man auf folgende Art ab. Kann man den Stoff nicht durch einen Glätt-Kalander gehen lassen, so wird er über einen Tisch gebreitet und an den Rändern mit Nadeln festgesteckt, damit er sich nicht verschiebe. Die beschädigte Stelle befeuchtet man nun leicht mit einem kleinen Schwamme, bedeckt ein heißes Bügeleisen mit doppeltem Papier, läßt dabei aber die Stelle frei, die über den Fleck gehen soll. Ist der Fleck sehr klein, so begnügt man sich damit, die Spitze eines Haarwickeleisens (Brenneisens) warm zu machen und stellt es senkrecht auf die angefeuchtete Stelle.

Gewisse appretirte Stoffe, namentlich Seidenzeuge bekommen, wenn sie lange in einem feuchten oder wenig luftigen Orte liegen bleiben, sogenannte Stockflecke. Diese bilden sich zuerst durch die Fäulniß der bei der Zurichtung angewendeten schleimigen Stoffe oder der Seide selbst, verbunden mit einem gewissen Theil Wasser. Später entwickeln sie sich noch bedeutender durch die auf den Stoff übergetragene Farbe und in diesem letzteren Falle sind sie sehr schwer zu entfernen. Sind sie aber noch neu oder frisch, so beseitigt man sie dadurch, daß man den Stoff mit einem leicht angefeuchteten weißen Baumwollentuch aufrollt und ihn so 24 Stunden an einem feuchten Orte liegen läßt. [Stockflecke und Schmutzflecke bringt man, wenn sie nur örtlich sind, sehr gut mit wasserverdünntem Salmiakgeist weg. Benzin ist ebenfalls ein treffliches Mittel zur Beseitigung von fettigen Flecken, da es die Farben nicht angreift und der etwas strenge Geruch an der frischen Luft leicht verfliegt. Das sogenannte Brönner'sche Fleckwasser ist Benzin. Albert Gruner in Dresden vor dem Ziegelschlage 3e. verkauft ein aromatisches Benzin unter dem Namen Dresdner Fleckwasser. Red. D.-Gwbzt.]

Hier möge noch ein Verfahren, den Flanell zu waschen ohne daß er gelb wird, folgen. In ein warmes Bad von weißer Seife mischt man gestoßenes Gummi arabikum oder Dextrin in hinreichender Menge so daß es klebrig wird. Der Flanell wird nun sorgfältig in dieser Flüssigkeit gewaschen, dann in reinem Wasser ausgespült. Diese Behandlung wird, im Fall es nöthig erscheint, 2 oder 3 mal wiederholt. Eine Abkochung der sogenannten Seifenwurzel (radix saponariae sog. Begonia, egyptische Seifenwurzel, oder Seifenkraut (Saponaria officinalis) bringt auch eine sehr gute Wirkung hervor. Uebrigens ist es nöthig den Flanell von Zeit zu Zeit zu Zeit zu schwefeln, damit er seine Weiße und die zur Gesundheit dienenden Eigenschaften beibehalte.

Runkelrübenbau. — Payen hat der kaiserlichen Ackerbaugesellschaft zu Paris eine höchst wichtige Mittheilung in Betreff eines vortrefflichen Verfahrens gemacht, wodurch man die zum Samentreiben vorzüglichsten Zuckerrüben erkennt.

Man wirft die Rüben in ein Salzwasser von 3 oder 4 Grad Baumé. Einige der Rüben schwimmen oben, andere gehen unter. Diese letzteren werden gesammelt und in ein zweites Gefäß mit einer etwas stärkeren Salzauflösung gethan. Man wühlt nun wieder die auf den Boden gesunkenen aus und setzt dieses Verfahren 3 oder 4 mal fort, indem man das Wasser jedesmal mit etwas mehr Salz sättigt.

Endlich verwahrt man diejenigen Wurzeln zu Samenpflanzen, die immer und in jeder Salzauflösung bis zu Ende der Arbeit auf den Boden der Gefäße sanken. Es ist dies, wie man sieht, eine einfache Dichtigkeitsfrage, die Jeder ohne große Kosten lösen kann.

Payen versichert daß die Anwendung dieses Verfahrens im Großen und seit längeren Jahren die Richtigkeit desselben dermaßen bewiesen habe, daß die in Preußen aus dem Samen so gewählter Wurzeln erhaltenen Runkelrüben 2 bis 3 % mehr Zuckerstoff enthalten hätten als andere durch was immer für ein Verfahren ausgewählte.

Ein Verfahren die Milch haltbar zu machen, von Mabru. — Dem Cosmos zufolge ist es einem Herrn Mabru gelungen, die Aufgabe der vollkommenen Haltbarmachung der Milch zu lösen, und zwar ohne daß der Milch einer ihrer wesentlichen Bestandtheile entzogen wird, ohne ihre Masse zu vermindern, fremde Stoffe beizusetzen, die Farbe zu verändern u. s. w. Mabru verwandelt also die Milch nicht, wie Braconnot, durch Abdampfen in ein Pulver, er macht sie nicht fest wie Villeneuve und verwendet sie nicht wie Vignae durch Wasserentziehung und Zuckerzusatz in einen dicken Syrup. Er beschränkt sich darauf ihr die Gase, nämlich Luft, Sauerstoff und Kohlensäure zu entziehen, indem er sie in einen völlig angefüllten Raum einschließt und darin aufbewahrt, außer aller Berührung mit gasartigen Stoffen. Das Eigenthümliche der Mabru'schen Entdeckung liegt in der Verfahrungsweise. Er nimmt 6 Liter Milch auf einmal in Arbeit. Bei späterer Einrichtung auf größern Fuß wird er 24 Liter nehmen können. Die 6 Liter Milch füllt er in 4 lange Flaschen von Weißblech oder emaillirtem Eisen, deren Hals in ein etwa 3 Zoll langes Bleiröhrchen ausläuft. Sind die Flaschen gefüllt, so schiebt er die bleiernen Hälse derselben durch den Boden eines flachen Kastens und stellt sie hier durch Schrauben gehörig fest. Diesen Kasten mit den daran hängenden 4 Flaschen bringt er über eine Kammer mit metallenen Wänden, die mit einem Dampferzeuger in Verbindung steht. Mittelst eines Trichters gießt er nun Milch in den Kasten, diese fließt in die Flaschen über. Der Milchspiegel muß einige Linien über den Bleirohrmündungen stehen. Er schließt darauf den Kasten und die Kammer, läßt den Dampf in letztere eintreten und die Milch befindet sich so in einer Dampfatmosphäre von 100 Grad. Nachdem die Einwirkung des Dampfes $^3/_4$ bis eine ganze Stunde gedauert hat, nimmt er den Kasten mit den Flaschen heraus, setzt das Ganze in ein Gefäß mit kaltem Wasser und läßt es kalt werden, wobei fortwährend eine dicke Milchschicht über den Flaschenmündungen steht. Ist alles kalt geworden, so schraubt er den Kasten von den Flaschen los, nachdem er vorher mit einer starken Zange die ganz mit Milch angefüllten bleiernen Hälse zusammengedrückt hat, so daß sie einen hermetischen Verschluß erhalten, während sie völlig mit Milch angefüllt und von allen Gasen frei sind. — Die Flaschen können nun ohne Weiteres auf jede Entfernung hin und durch jedes Transportmittel versendet werden, ohne daß ein Schwappen und Butterbildung oder sonst eine Verschlechterung eintreten könnte, wenigstens in der Mehrzahl der Fälle nicht. Nur etwas Rahm sondert sich allmälig ab, steigt vermöge seiner geringern Schwere in den Flaschenhals empor, wird hier dick und behält seine vollkommene Reinheit. Man öffnet die Flaschen durch Abschneiden des bleiernen Absatzes ein wenig über der Stelle, wo er an die Blechflasche angelöthet ist, entfernt den Rahm und die Milch erscheint so flüssig und weiß, als wenn sie eben erst von der Kuh käme. Sie hat ihren natürlichen Geruch und Geschmack, läßt sich aufsieden ohne zu gerinnen, und giebt durch Schlagen sofort eine ausgezeichnete Butter.

Appert verjagt auch die Gase, aber während seiner Bearbeitung bleibt die Milchoberfläche in Berührung mit dem Sauerstoff der Luft. Vor dem Schluß des Gefäßes werden zwar die im Halse vorhandenen gasförmigen Stoffe so viel als möglich verdünnt, aber trotz alledem bleibt ein kleiner Rest dieser Gase, der von der Milch bald wieder aufgesaugt wird und einen kräftigen und gefährlichen Gährungserreger abgiebt. Bei Mabru dagegen findet die Abtreibung in einer Dampfatmosphäre statt und der Flaschenverschluß geschieht unter dem Spiegel der Flüssigkeit, so daß nicht ein Gasbläschen eindringen kann. Was die Verschiedenheit beider Methoden noch deutlicher zeigt, ist der von Appert selbst zugegebene Umstand, daß seine Methode die Milch nicht conservirt, oder doch nur unvollständig und nicht ohne einen Zusatz von doppelt kohlensaurem Natron, Zucker und dergl. Man wird selten unter den in Paris und Nantes verkäuflichen Dauermilchbüchsen eine finden, deren Milch beim Abkochen nicht umschlüge. — Die Milch war also verdorben. Sie ist allerdings etwas besser als gar nichts, aber viel ist sie nicht werth.

Verfahren, welk gewordene Pflanzen wieder frisch zu beleben. — Man bereitet eine vollkommen gesättigte Kampherauflösung und setzt dem Wasser, welches man zur Belebung der Pflanzen nöthig hat, einen Theil dieser Auflösung (etwa 4 Tropfen auf 2 Loth Wasser) zu. Sowie der Kampher mit dem Wasser in Berührung kommt, bildet sich ein dünnes festes Häutchen, welches gehörig mit dem Wasser geschüttelt werden muß. Eine kurze Zeit wird der Kampher in kleinen Flocken im Wasser schwimmen, zuletzt sich aber mit der Flüssigkeit verbinden und in derselben verschwinden. Die welken Pflanzen werden nun in dieses Kampherwasser getaucht, so daß dieselben ganz davon bedeckt werden, und 2 bis 3 Stunden lang in demselben gelassen. Nach Verfluß dieser Zeit entfalten sich die Blätter wieder. Die Pflanze wird hierauf in gute Erde gesetzt, reichlich begossen und vor der Sonne beschützt, bis sie eingewurzelt hat. (Förster.)

Bäume, welche nach dem Verpflanzen nicht wachsen wollen, aber noch grün sind, in den Trieb zu bringen. — Zu diesem Zwecke dient folgendes Verfahren: Wenn die verpflanzten Bäume bis Johanni nicht ausschlagen, nehme man sie wieder heraus, schneide die Wurzeln mit freiem Schnitt nach, setze sie wieder und schlämme sie stark ein. Die Aufnahme des Saftes verpflanzter an der Wurzel stark beschädigter Bäume erfolgt nur durch die Schnittfläche; ist solche vertrocknet oder angefault, so findet sie gar nicht mehr statt. Durch das Nachschneiden öffnet man der Aufnahme des rohen Nahrungsstoffes den Weg wieder, und dadurch erfolgt das Ausschlagen des Baumes. (P. Landw., Nr. 53, V.)

Künstliche Fischzucht. — Aus Hameln schreibt man: Von der hiesigen Fischbrütanstalt ist in voriger Woche die erste Abtheilung von circa 20,000 jungen Lachsen in die Weser entlassen, um sie auf diesem Wege ihrer weiteren Ausbildung zuzuführen. Dieselben waren im Monat Januar ausgekommen und seitdem noch in den Behältern zurückbehalten worden, um sie erst etwas mehr sich entwickeln zu lassen. Die anderen Abtheilungen werden nächstens folgen. Uebrigens scheint der gegenwärtige Jahrgang an Ergiebigkeit des Lachsfanges das vorige reich gesegnete Jahr noch übertreffen zu wollen.

Bücherschau.

Die Regeln der Bildung chemischer Namen, Zeichen und Formeln zur leichten Uebersicht und Repetizion, besonders für Anfänger, von Dr. G. Rosmann. 2. vermehrte Auflage. Schaffhausen, Brodtmann. Ein für jeden Chemiker, besonders aber für den Lernenden und Laien, der sich mit Chemie beschäftigt, außerordentlich nützliches Büchelchen, sehr billig von Preis.

Alphabetisches Sachregister der wichtigsten technischen Journale. Herr D. Philipp (Berlin bei E. S. Mittler & Sohn) setzt diese dankenswerthen Uebersichten unverändert fort und erwirbt sich dadurch ein Verdienst um die technische Literatur.

Notiz! Herr Professor V. A. Huber, der so eben von einer Reise nach Frankreich und England zurückgekehrt ist, schreibt uns, daß er in England, sogar in Paris den Stand der Assoziazionen durchaus befriedigend gefunden habe. In England stehe die Sache sogar noch sehr viel besser, als sie in No. 2 dieses Jahres dargestellt sei. In England und Schottland seien mindestens 450 cooperative associations in vollem Gange und die Embryonen, puncta salientia, Pulsazionen oder Keime derselben Art zahllos. Auch das Geschwätz als wenn die Wohnungreform Bestrebungen, und namentlich die cité ouvrière eine gänzlich verfehlte Sache wäre, sei völlig grundlos und grade das Gegentheil wahr. In nächster Nummer darüber mehr!

Unter Verantwortlichkeit von G. H. Friedlein in Leipzig. — Druck von Ferber & Seydel in Leipzig.

Neue Baggermaschine.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Mst. 1/32

Mst. 1/240

Dampf-Bleichrad.

Fig. 1.

Fig. 2.

Mst. 1/20



[Abtheilung I. der — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbs- und Handelspolitik, Gewerbsverfassung, Gewerbswirthschaft und Statistik.

Ein deutsches Musterschutzgesetz.

Die Nachricht macht jetzt wieder die Runde durch die Zeitungen, daß auf Befragen von Seiten der preußischen Regierung — die preußischen Handelskammern sich in der Mehrzahl gegen ein Musterschutzgesetz — jedenfalls doch nur gegen ein preußisches — ausgesprochen hätten. Das ist zwar eine ganz alte Geschichte von 1854, aber ganz begreiflich. Und wir würden uns ebenfalls dagegen aussprechen, wenn man blos für einen deutschen Staat, namentlich nur für einen Staat im Zollverein ein Musterschutzgesetz erlassen wollte. — Denn das hieße ja die eigenen Staatsbürger in Fesseln schlagen und die Fremden nach Herzenslust im eigenen Hause plündern lassen —. Gemeinsamkeit des Schutzes im Zollverein und hoffentlich später auch mit Oesterreich ist nöthig, wenn der Schutz ein nützlicher und ein wirklicher sein soll. Und er muß ein wirklicher werden in Deutschland, wenn wir uns selbst achtend, weiter wollen auf der Bahn des gewerbkünstlerischen Fortschritts, und selbständiger werden wollen in Sachen des Geschmacks und der Mode. — Dazu führt nur die Anerkennung des Grundsatzes, daß es ein Recht an der geistigen Schöpfung, der Gestaltung von Mustern und Formen an Gewerbserzeugnissen gibt. Die Fabrikanten fürchten sich nicht vor dem Verbot der Nachmachung inländischer Muster, sondern sie befürchten in Folge eines Musterschutzgesetzes sich ausgeschlossen zu sehen von freier Benutzung ursprünglich fremder (französischer und englischer) Muster, wenn solche auch noch nicht an Waaren in feilen Verkauf gekommen sind, denn es läge ganz außer allem Zweifel, daß unter Voraussetzung eines Musterschutzgesetzes in Deutschland irgendwie oder irgendwo die Gelegenheit benutzt werden würde, in Frankreich und England entworfene aber noch nicht veröffentlichte Muster in Deutschland zugleich schützen (registriren) zu lassen und dadurch ehrliche deutsche Fabrikanten abzuhalten, sich gratis an französischer und englischer Geistestafel zu sättigen! — Die so Denkenden haben vollkommen Recht und kann es auch gar nicht anders kommen. — Man kann es den Mustern allerdings nicht ansehen, ob sie einheimischen oder ausländischen Ursprungs sind. Aber es steht ja auch den Deutschen frei, sich ihre Muster in England und Frankreich registriren zu lassen und mithin gliche sich die Sache aus, sollten wir meinen? Die Sprache der Kunst ist eine unter gebildeten Völkern allgemein verständliche. Und wer will leugnen, daß Muster und Formen an Gewerbserzeugnissen überhaupt Leistungen der Kunst sind. Diese aber werden überall vor Nachmachungen und Nachdruck geschützt. Man schütze daher auch Kunstformen an Gewerbswaaren in allen Ländern Demjenigen, der sein Werk geschützt haben will. Solches geschieht in Frankreich und England, nur Deutschland freibeutert noch auf allen Feldern. Wir sind bekanntlich keine Freunde des sogenannten Freihandels, der so ziemlich mit Freibeuterei gleiche Wirkung hat, aber wir finden es für Recht und im wahren wohlverstandenen Interesse von Deutschland, daß das Recht der ausschließlichen Verfügung über ein neues Kunstgebilde ohne Rücksicht auf den Stoff, woran es zu Tage tritt, ausgesprochen werde! Die Zeiten des Faustrechts in materieller Beziehung liegen doch weit hinter uns. — Die preußischen Handelskammern sollen sich schon früher in ihrer Mehrheit gegen Musterschutz ausgesprochen haben. Wir möchten wohl einmal hören, was sie gesagt haben. Herr Ferdinand Roll in Brandenburg kämpft mit rühmlichem Eifer in Rede und Schrift für den Musterschutz und mit ihm eine große Zahl von deutschen Männern. Wir entnehmen folgende Mittheilungen einer Roll'schen Schrift. Die Petizion an die preußischen Häuser der Herren und der Abgeordneten, von Roll & Comp. in Umlauf gesetzt, lautet:

An das hohe Herrenhaus
und an das hohe Haus der Abgeordneten.

Die Unterzeichneten bitten um ein Musterschutz-Gesetz.

Ein solches Gesetz zum Schutze des geistigen Eigenthums in dieser Richtung würde nur eine Erweiterung der schon bestehenden Gesetze sein, welche Schriftsteller, Maler, Bildhauer und Andere gegen Nachahmer ihrer Arbeiten schützen.

Diese Petizion hat aus 86 Orten des preußischen Staates Unterschriften erhalten.

Zu dieser Petizion wurde im Schoße der Kommission des Hauses der Abgeordneten für Handel und Gewerbe Folgendes bemerkt (Komm.-Bericht Nr. 163 S. 8 und 9):

„Seit langen Jahren ist von den Fabrikanten darüber Beschwerde geführt, daß ihr geistiges Eigenthum nicht eben so geschützt werde, wie das der Schriftsteller und Künstler, während in andern Ländern, wie in England und Frankreich, Muster-Schutz-Gesetze bestehen. Der Mangel eines solchen Gesetzes sei nach ihrer Meinung der Grund, weshalb neue Muster und Formen nur selten in unserem Lande hervorträten, da die Kosten der Erfindung, Anfertigung der Formen und Modelle ꝛc. sehr bedeutend seien, dem Erfinder aber keinen Ersatz in Aussicht stellten, weil nach dem Erscheinen der ersten Exemplare seine Erfindung der Nachahmung Preis gegeben sei. Die Folge davon wäre, daß unsere Fabrikanten nur nach ausländischen Mustern arbeiteten, selbstredend keine Waaren nach neuester Mode erzeugten und nicht mit dem Nutzen fabriziren könnten, wie ihre geschützten französischen und englischen Konkurrenten, welche das Neueste auf die Weltmärkte in feinen Qualitäten für die reichen Konsumenten brächten und zu hohen Preisen verwerthen könnten. Dem preußischen Fabrikanten bleibe nur übrig, die Muster nachzuahmen, in einer späteren Saison damit in geringeren Qualitäten, welche dem Fabrikanten nur einen kleinen Gewinn übrig lassen, aufzutreten. Diese Art der Industrie entwickele sich daher nicht selbständig, sie entbehre der Originalität und bleibe auf einer niedern Stufe der Ausbildung.

„Es müsse indeß anerkannt werden, daß die Schwierigkeiten sehr groß seien, unter den jetzt obwaltenden Verhältnissen ein wirksames Gesetz der Art zu Stande zu bringen, wovon sich auch die Fabrikanten überzeugt haben, welche ein solches Gesetz wünschen, nachdem sie der Materie näher getreten sind.

„Der Kommissarius der Königlichen Staats-Regierung gab auf diese Ausführungen folgende Erwiederung:

„Es ist der Staatsregierung bekannt, daß ein Muster-Schutz-Gesetz vielfach gewünscht wird; seit einer Reihe von Jahren ist der Gegenstand angeregt worden und hat die Staats-Regierung oft beschäftigt.

„Unter dem 24. Januar 1854 sind die Handelskammern und kaufmännischen Korporazionen aufgefordert, sich gutachtlich darüber zu äußern, ob ein Muster-Schutz-Gesetz gewünscht und in welcher Art es ausgeführt werden könnte.

„Zum bessern Verständniß wurden diesen Aufforderungen die betreffenden französischen und englischen Gesetze, sowie eine Denkschrift beigefügt, in welcher nicht allein die geschichtliche Darstellung des Zweckes dieser Gesetzgebungen und ihre Erfolge geschildert sind, sondern auch darauf hingewiesen ist, daß in dem mit Oesterreich am 19. Februar 1853 (Gesetz-Sammlung 1853 Seite 357) abgeschlossenen Handels- und Zollvertrage, dem sämmtliche Zollvereinsstaaten beigetreten sind, bestimmt sei, daß im Jahre 1854 Verhandlungen wegen übereinstimmender Maßregeln in Betreff ausschließender Benutzungsrechte auf Muster eröffnet werden sollen.

„Von den zur Begutachtung aufgeforderten Handels-Kammern und kaufmännischen Korporazionen haben sich die überwiegende Mehrzahl gegen die Emanirung eines Muster-Schutz-Gesetzes ausgesprochen. Selbst in den Fabrik-Distrikten des linken Rheinufers, wo noch jetzt die französische Gesetzgebung besteht, mithin auch das Muster-Schutz-Gesetz Geltung hat, ist seit einer langen Reihe von Jahren nur in einigen Fällen davon Gebrauch gemacht, und legen die Fabrikanten jener Gegend keinen Werth auf dieses Gesetz.

„Mehrere derjenigen Handels-Kammern und kaufmännischen Korporazionen, welche ein solches wünschen, haben dabei weniger den Schutz eigener Erfindung, als den für fremde in Preußen eingeführte Muster in Anspruch genommen, welches aber unter keiner Bedingung zu genehmigen sein würde.

„Die Fabrikanten, um stets mit der herrschenden Mode vertraut zu sein, beziehen regelmäßig aus Paris ihre neuen Muster, um nach diesen, theils mit kleinen Veränderungen arbeiten zu lassen, weshalb nur in wenigen Fabriken Musterzeichner, um neue Muster anzufertigen, beschäftigt sind.

„Die Staats-Regierung, von der Nothwendigkeit überzeugt, den Fabrikanten Gelegenheit zu schaffen, Original-Muster erzeugen zu können, hat daher Sorge getragen, Dessinateurschulen zu errichten, um Musterzeichner heranzubilden. Eine solche Anstalt ist kürzlich hier ins Leben gerufen, und muß der Erfolg derselben abgewartet werden, ob nach einiger Zeit, wenn hier in Preußen Original-Muster in größerer Anzahl als bisher erscheinen sollten, der Zeitpunkt gekommen sein wird, ein Muster-Schutz-Gesetz zu emaniren, was aber nur in Uebereinstimmung mit den Zollvereinsstaaten bewirkt werden könne, wenn es von Nutzen sein soll.

„Die Kommission mußte anerkennen, daß Seitens der Staatsregierung diesem Gegenstande die vollste Aufmerksamkeit geschenkt sei, hält auch ihrerseits den Gegenstand für wichtig, und wurde, nachdem der Antrag auf motivirte Tagesordnung „„in Erwägung der gemachten Mittheilungen““ abgelehnt war, der Antrag:

die Petizion der Staatsregierung zur Erwägung zu empfehlen, mit 6 gegen 3 Stimmen angenommen.“

Hiezu macht Herr Ferd. Roll folgende Bemerkungen:

Wenn das Gewerbeministerium sagt, daß die überwiegende Mehrzahl der kaufmännischen Korporazionen sich gegen die Einführung eines solchen Gesetzes ausgesprochen, so glauben wir, daß unter Andern durch die 32 Unterschriften für die Petizion aus Barmen, 76 aus Berlin, 84 aus Brandenburg, 39 aus Elberfeld, 37 aus Görlitz, 16 aus Magdeburg, 7 aus Montjoie und unter diesen immer die größten Fabrikanten und Händler, ein Gegengewicht sich herausstellte. In einer der angegebenen links-rheinischen Fabrikstädte, wo über diese Petizion in einer Versammlung debattirt wurde, hielt man ein solches Gesetz für eine Art von Belästigung, doch redete man einem Gesetze das Wort, welches gegen die Fabrikarbeiter zu richten sei, wenn diese von einem Geschäfte in das andere Ideen übertrügen. Hier kann man das alte Sprüchwort anwenden: Hänge die kleinen Diebe, die großen lasse laufen! Wenn nur in einigen Fällen in den linksrheinischen Orten Gebrauch von ihrem Gesetze gemacht wurde, so möchte nur das daraus hervorgehen, daß jene Leute dort selten etwas zu schützen haben! Und ist es sonach erklärlich, daß sie eben keinen Werth darauf legen. Wir sind der Meinung, daß die sogenannten Proletarier ebenfalls sehr wenig Werth auf die vielen 73 §§ legen werden, welche zu Gunsten des materiellen Eigenthums im preußischen Strafgesetzbuch niedergelegt sind. Wir halten aber das Nicht-Bestehen eines solchen Schutzes für rechtmäßiges geistiges Eigenthum für ein Stück Kommunismus.“

Das hohe Ministerium für Handel, Gewerbe u. s. w. in Berlin geht von dem Gesichtspunkte aus, daß die Künstler eine Abneigung hätten, unmittelbar in der Industrie wirksam zu sein, und es an geeigneten Bildungsanstalten für Musterzeichner fehle. —

Wir erlauben uns dagegen geltend zu machen, daß dem Künstler nicht eine unvermittelte Thätigkeit in der Industrie angesonnen wird. Er mag freischöpferisch die Muster und Formen liefern, welche Sie, die Industrie, auszubeuten gedenkt. Aber Er will bezahlt und gut bezahlt sein. Sie aber vermag nicht viel zu zahlen, weil sie das Kleinod nicht zu hüten vermag, was ihr der Künstler schuf. — Er soll sich nicht wegwerfen — Sie aber muß — nobel bezahlen können für ursprüngliche Kunstleistungen — dann auch werden sich Musterzeichner genug finden, weil es an Gelegenheit sich das Zeug dazu anzueignen nirgendwo in Deutschland fehlt. Und wenn das hohe Ministerium in Berlin diese Gelegenheit vermehrt, so ist das nur mit großem

Danke anzuerkennen. Wir aber wollen nach wie vor in allen Kreisen, zu denen wir Zutritt haben, dahin wirken, daß wir ein in ganz Deutschland — Oesterreich nie ausgeschlossen — gültiges Musterschutzgesetz erhalten, wie wir ein Wechselgesetz erhielten und bald ein Handelsgesetz erhalten werden.

Wie steht es aber mit einem deutschen Muster-Gesetz? In sehr weitem Felde! Der Erlaß des Ministeriums für Handel, Gewerbe u. s. w. vom 18. Septbr. 1856 gez. von der Heydt lautet wie folgt:

„An die sämmtlichen Handelskammern und Vorstände der kaufmännischen Korporazionen.

„So erfreuliche Fortschritte die preußische Industrie in Beziehung auf die Solidität ihrer Erzeugnisse im Laufe der Zeit gemacht hat, so läßt sich doch nicht verkennen, daß sie in manchen Zweigen hinsichtlich der Wahl und Darstellung gefälliger Muster und Formen und der äußeren Ausschmükkung nicht gleichmäßig vorangegangen ist. Nicht mit Unrecht wird den einheimischen Fabrikanten der Vorwurf gemacht, daß sie, in mancher Beziehung der Geschmacksrichtung des Auslandes folgend, es an Originalität und an selbstschöpferischer Thätigkeit in der Erfindung und Darstellung der Muster fehlen lassen. Die Annahme, als gebreche es in Preußen an Talenten für diese bestimmte Sphäre künstlerischen Schaffens, erscheint als eine unberechtigte, wenn man auf die hervorragenden Leistungen in anderen, zum Theil so nahe verwandten Zweigen der Kunst hinblickt. Die Gründe der Erscheinung sind vielmehr in der Abneigung der Künstler gegen eine unmittelbare Wirksamkeit für die Industrie, besonders aber in dem Mangel geeigneter Bildungsanstalten für Musterzeichner zu suchen. Zur Widerlegung jener Auffassung wird es genügen, auf die Stellung der französischen Dessinateure zu verweisen, welche sich den ausgezeichneten Künstlern Frankreichs würdig an die Seite reihen, und an die zu industrieller Vervielfältigung bestimmt gewesenen Produkzionen der vorzüglichsten Maler und Modelleure des Mittelalters zu erinnern. Sie wird aber um so eher einer bessern Ueberzeugung Raum gewähren, jemehr die Gewerbetreibenden darauf Bedacht nehmen werden, der Verwendung fremdländischer Vorbilder zu entsagen und den Werth originaler einheimischer Muster anzuerkennen. Von Seiten der Staatsregierung muß auf eine unmittelbare Einwirkung nach dieser Richtung hin verzichtet werden. Dagegen habe ich beschlossen, dem Mangel an einer Einrichtung für die Ausbildung von Musterzeichnern Abhülfe zu verschaffen. Mit dem 1. Oktober d. J. wird bei dem Königlichen Gewerbe-Institut hierselbst unter der Leitung eines tüchtigen, in Paris ausgebildeten und praktisch bewährten Vorstehers eine Anstalt eröffnet werden, in welcher junge Leute in der Kunst der Musterbildung für gewebte und gedruckte Waaren, Spitzen, Kanten, Papier-Tapeten u. s. w. Unterweisung erhalten sollen. In Bezug auf die Organisazion dieser Schule, die Bedingungen der Aufnahme, die Gegenstände des Unterrichts u. s. w. verweise ich auf das in Nr. 223 des Staats-Anzeigers abgedruckte Reglement und bemerke nur noch, daß die Ausbildung von Formbildnern für jetzt von der Aufgabe der Anstalt ausgeschlossen bleibt.

„Wenn ich durch die Begründung der in Rede stehenden Musterzeichen-Schule den vielfach an mich gerichteten Wünschen des Handelsstandes nachgekommen bin und die erheblichen Einrichtungs- und Unterhaltungskosten aus öffentlichen Mitteln bewilligt habe, so ist dies in der bestimmten Erwartung geschehen, daß derselbe dem Institute, in richtiger Würdigung des wichtigen Zwecks, seine besondere Aufmerksamkeit und Theilnahme zuwenden und werkthätig für dessen Gedeihen mitwirken werde. Es wird nicht blos darauf ankommen, junge Leute von Talent zum Besuche der Schule anzuregen und ihnen nach vollendeter Ausbildung die Gelegenheit zur nutzbaren Verwendung des Erlernten zu eröffnen, sondern es handelt sich vornehmlich darum, ärmeren Schülern die Mittel für ihre Subsistenz während der Schulzeit und zu der ersten Einrichtung als selbständige Musterzeichner nach deren Beendigung zu gewähren. Ich hege das Vertrauen, daß der Handelsstand den Gesuchen befähigter und moralisch tüchtiger junger Leute um Bewilligung einer solchen Unterstützung bereitwillig Gehör geben werde, besonders erfreulich würde es aber sein, wenn der Handelsstand sein Interesse dadurch bethätigte, daß die Mittel zur Begründung eines Stipendien-Fonds bei der Anstalt aufgebracht und entweder von seinen Organen verwaltet oder zur Verfügung des Handels-Ministerii gestellt würden. Ich darf annehmen, daß die Handelskammern und Vorstände der kaufmännischen Korporazionen es sich werden angelegen sein lassen, auf die Hergabe von Beiträgen zu einem solchen Fonds in Ihren Kreisen mit Eifer hinzuwirken und will der Anzeige dessen, was in dieser Beziehung geschehen, entgegen sehen.“

Herr Ferd. Roll äußert sich über diesen Erlaß in nachstehender Weise.

„Von unserm Standpunkte aus geben wir sehr gern zu, daß auf viele Fabrikanten dieser Erlaß seine Anwendung findet, viele aber werden sich so selbständig wissen, daß die Franzosen und Engländer gerade eben so preußisches, beziehungsweise deutsches Neue kopiren, als es auch allerdings umgekehrt geschehen mag. Wir haben die Belege in der Hand, daß inländische Händler inländisches Neue als englisches und französisches verkaufen. Hier würde es sich empfehlen, und zum Vortheil des inländischen Gewerbfleißes ausschlagen, wenn Gesetze derartige Handlungsweisen strenge bestraften. So würden die Ergebnisse der inländischen Arbeiter jeder Art bald die Anerkennung erhalten, die sie nach unserer Meinung schon lange sehr verdienen, so würde man ferner das traurige Vorurtheil für Fremdländisches schnell beseitigen.

Wir sind der Meinung, daß eine Musterzeichenschule die Frage über **Schutz** für gewerbliches Eigenthum gar nicht berührt. Sonst müßte man auch bei der Ausdehnung des Schutzes für die Arbeiten der Schriftsteller, Maler ꝛc. die Volksschulen, Seminare, Gymnasien, Universitäten, Akademien herbeigezogen haben. Wir wollen die Nützlichkeit der Musterzeichenschule keineswegs in Abrede stellen, meinen aber auch, daß sie wirkliche Original-Gebilde nicht erzeugen wird, ebensowenig wie wir der Meinung sind, daß Jemand von der Universität als Philosoph heimkehren wird, wenn er nicht als solcher hingegangen ist. Die Frage des Musterschutzes halten wir für eine rein innere Frage im Staate und regelt nur das Eigenthum an sich, wenn unser Satz richtig ist:

„Eigenthum kann nur sein das Ergebniß von Arbeiten und Sparen.“

Eigenthum soll nicht in unsern Augen Diebstahl sein, wie es nach der Schule mancher Sozialisten aufgefaßt wird. Wir theilen die Ansicht Proud'hons nicht, der da meint: Arbeit und Eigenthum sind die beiden Gegensätze der sozialen Oekonomie.“ So weit Herr Roll.

In Berlin hat eine Kommission der Kaufmannschaft im Jahre 1853—54 Materialien zu einem Musterschutzgesetze veröffentlicht, worin vieles Gute enthalten ist, inzwischen auch einiges Fehlerhafte, worüber auch schon in früheren Heften gesprochen wurde. Wir glauben versichern zu können, daß die Ansichten der sächsischen Fabrikanten über diesen Gegenstand sich für den Schutz aussprechen werden, wenn dieser ein allgemein deutscher wird, obwol es selbst von Vielen entschieden gefordert wird, diesen Schutz im Nothfall sogar im besondern deutschen Staate eintreten zu lassen, da die Konkurrenz von Straße zu Straße die gefährlichste sei. Man hat gegen den Schutz die Schwierigkeit ihn wirksam eintreten zu lassen geltend gemacht. Wir wissen recht wol, daß die Gesetze nicht alle befolgt werden — sollen wir aber deshalb unterlassen überhaupt Gesetze zu geben? —

Wenn man sich die Mühe geben wollte, eine Kommission in Deutschland mit Oesterreich für ein Musterschutzgesetz zusammenzusetzen, vor der Sachverständige mündlich abzuhören wäre, so würden wir bald vollkommen klar darüber werden, ob ein Musterschutzgesetz gewünscht wird oder nicht. —

Was die französische Industrie vom Freihandel hält!

Hier und da ist mancher Ansicht, daß jene Freiheit, mit allerlei Waaren aus der Fremde ohne weitere Umstände und ohne viele, womöglich ohne alle Abgaben die einheimischen Märkte zu versehen, die man gemeinhin Freihandel nennt, die Völker des Erdballs beglücken werden, weil Statistiker, Volkswirthe, englische Politiker es so berechnen, folgerechten und für höchst nützlich ansehen. Wir glauben inzwischen nicht an den Heiland des englischen Freihandels und der deutschen Nachbetung, denn wir bemühen uns praktisch zu sein wie die Engländer und nichts auf Systeme zu geben. In Frankreich ist man gleicher Ansicht in den Reihen der Vertreter der Volksarbeit! So schrieb schon vor einigen Jahren P. B—s Darnis im Mon. ind. wie folgt, und wir sind gewiß, daß weder er noch die französische Industrie ihre Ansicht gewechselt hat.

Wir erhalten von England eine die Lehre und Warnung reiche Nachricht, daß ein noch riesenhafteres Unternehmen als alle jene, die bisher das stete Wachsthum der Erzeugungskräfte Großbritanniens verkündeten, im Entstehen ist. Bei Deptford wird eine zur Verarbeitung der Wolle bestimmte Fabrik erbaut, deren Motor aus zwei Dampfmaschinen, jede von 500 Pferdekraft besteht und die mithin in einer einzigen Fabrik eine Anzahl Stühle im Gang erhalten werden, wovon sich keine andere gewerbliche Anstalt, weder auf dem Festlande noch im vereinigten Königreiche selbst, auch nur einen Begriff machen kann. Einer der ersten französischen Wollfabrikanten, der jenen Ort besuchte, berechnete, daß diese einzige Fabrik eine Arbeitskraft ohngefähr gleich der aller Fabriken in Reims oder Roubaix zusammen genommen habe. Diese Vereinigung gewerblicher Kräfte ist im Stande unzuberechnende Wirkungen herbeizuführen in Folge Ersparung von Arbeit, Zeit, Frachten oder allgemeinen Unkosten verschiedener Art. Jene Zusammendrängung des Schaffens von Wollgeweben wird sich sicherlich auch noch auf andere britische Industrien, besonders auf die der Baumwollenzeuge ausdehnen. England hat einen neuen Weg betreten, wodurch es alle gegenwärtig bestehenden Verhältnisse der Fabrikation umstürzen will, und in der That, es ist alle Aussicht vorhanden, daß es gelingt.

England wird, ja muß sogar alle ihm offen stehenden Märkte mehr als jemals mit einer Masse Waaren überschwemmen, wie sie in der Geschichte der Industrie noch nicht dagewesen ist.

Man weiß jedoch unter welchen Umständen England diese großen Anstrengungen macht und glaube ja nicht, daß die Geschäfte und Gewerbe in England sich in einem glänzenden, aufmunternden Zustande befinden. Weit davon entfernt ist es die Beute der Krisis und ihrer Folgen in allen Zweigen seiner weitläufigen Industrie. Die Nachfrage ist flau, der Absatz schwach. Aber trotz dem Vorwärts! Auf dem einmal betretenen Wege muß die britische Industrie ohne Besinnen weiter schreiten. Auch die unerschöpflichen Kapitale dieses Landes drängen sich mehr und mehr in die gewerblichen Unternehmungen, trotz des geringen Vortheils, den sie dabei finden. Die Ursache davon ist, daß Handel und Industrie die einzige Abzugsquelle für die unermeßlichen Reichthümer Großbritanniens gewähren.[1]) Das Land in England ist im Besitz fast unveräußerlich. In dem Maße wie die Kapitale sich vermehren, muß man ihnen neue Verwendung geben und dazu bietet nur die Industrie Gelegenheit. Daher das sich immer mehr und mehr fühlbar machende Sinken des Diskontos trotz der Geldklemme.[2]) Die englischen Kapitalisten begnügen sich gegenwärtig mit einem Gewinn, doch das ist ein ungeeignetes Wort, nein, mit einem Zins von 2 bis 3 %! Dieser Stand der Dinge war schon früher da, und der größte Theil der englischen Fabrikanten, die schon lange ihre ersten Einrichtungskosten gedeckt und die Auslagen dafür wieder eingezogen haben, begnügen sich mit dem geringsten Nutzen, in Erwägung, daß man einen großen Gewinn durch Vermehrung der Geschäfte, Wiederholung des Umsatzes erzielen könne, und überdem durch die Nothwendigkeit angespornt werden, dem sie umgebenden und andrängenden Arbeitervolke das tägliche Brod zu verschaffen. Welchen neuen Aufschwung aber wird die britische Industrie nun durch jene Fabriken von unerhörter und bisher ungekannter Leistungsfähigkeit nehmen, deren Bestimmung ist, alle andere Konkurrenz todtzuschlagen — —? Welche Summe von Erzeugnissen, welch verzweifelter Wettkampf muß daraus für England selbst, sowie für ganz Europa entspringen!

Wäre nun Frankreich nicht, oder nur unzureichend durch seine Zölle geschützt, einer solchen Gewerbthätigkeit, einem solchen durch die Kapitale Großbritanniens unterstützten Freihandel gegenübergestellt, würden seine Fabriken den Stoß auch nur einen Augenblick aushalten? Nein! Die französischen Fabrikanten haben lange nicht die Hülfsquellen und genießen namentlich nicht den Vorschub von Seiten der Geldleute wie ihre Nebenbuhler jenseit des Kanales. Das französische Kapital wendet sich nur mit einer gewissen Aengstlichkeit und Zurückhaltung der Industrie zu. Der ungeheure bei der letzten Anleihe stattgehabte Zusammenfluß hat bewiesen, welche Anziehungskraft das Anlegen des Geldes ohne Aussicht auf besondere Wechselfälle ausübt. Die Kreditanstalten, der Fabrikkredit Frankreichs, ist weit von der umfassenden Ausdehnung entfernt, dessen sich der englische erfreut.[1]) Der Gesellschafts- und Unternehmungsgeist ist in Frankreich noch zu wenig entwickelt, als daß er jene großen gewerblichen Anstrengungen, jene ungeheuren Anstalten, wie sie in England aufwachsen, hervorzurufen vermöchte.

Wie viele Fabriken von der Art, wie die sich jetzt bei Deptford erhebende, wären nöthig, um zum Beispiel die schaffende Kraft der sämmtlichen französischen Spinnereien in sich zu fassen? Die Rechnung ist leicht, denn die französische Spinnerei wendet in ihrer Gesammtheit keine größere Kraft an, als die von 16.000 Pferden! — —

Man kann es sich nicht verhehlen, daß die Verwickelungen des Freihandels und des Krieges England einen Stoß gegeben haben[2]), dem es sich bestrebt mit jener Festigkeit und Ausdauer zu widerstehen, die, wir sagen es zu seiner Ehre, von jeher jenes Land auszeichneten. Aber Frankreich, das so ganz andere Bedingnisse für sein Bestehen hat, sollte es den Gefahren, womit es durch die englischen Neugestaltungen bedroht wird, gegenüber, die Augen verschließen und sich abschwächen schuld des Niederreißens der Schlagbäume, die im Stande sind Frankreich einzig und allein auf der gegenwärtigen Rangstufe zu erhalten und es ihm gestatten, mit kaltem Blute und dem Gefühle der Sicherheit auf jene gewaltigen neuen Rüstungen einer unwiderstehlichen und unerbittlichen Konkurrenz zu blicken, deren Zweck nur der ist, durch die Menge und Billigkeit der Erzeugnisse alle Märkte des Auslandes zu erobern und an sich zu fesseln. Unter allen der englischen Reform folgenden Begebenheiten ist diese Umwälzung in seiner Industrie die allerunerwartetste. Und doch lag sie in der Natur der Dinge und ist nur Folge der Freihandelspolitik. England fröhnte ehemals zwei Interessen, nämlich dem des Ackerbaues und dem der Industrie und beide hat es, so lange es ging, verbunden aufrecht und im Gleichgewicht erhalten. Als aber ein Opfer nöthig wurde, nahm es keinen Anstand, selbst auf Kosten seines mächtigen Adels das Interesse des Ackerbaues (vor der Hand) sinken zu lassen. Es

[1]) Wir wissen, daß England immer reicher wurde während der Regierung mit Napoleon I., und glauben auch nicht, daß es durch die Krimkriege ärmer geworden ist und durch die Kriege in Ostindien und China ärmer werden wird. Man wird sich für die Verluste zu entschädigen wissen, selbst wenn ganz Indien verloren ginge.

[2]) Geldklemme in der Bankeesprache ist ein Ausdruck um zu bezeichnen, daß man Diesem und Jenem nicht borgen will oder im Fall diese oder jene dreifache Sicherheit gestellt und Vortheile gewährt werden müsse —. Red. D. Gwbztg.

[1]) Man schwindelt allerdings in Frankreich nicht minder als in Deutschland gern, um schnell reich zu werden und sein Spielglück in Ruhe zu genießen. Aber wenn es sich darum handelt, Geld in gewerbliche Unternehmen festzustecken, die vernünftiger Weise in den ersten 2, 3 bis 4 Jahren keine oder nur geringe Rente abwerfen können — dann hat man keine Ohren. Nur an den Papieren will man verdienen, nicht an den Unternehmungen, worauf die Papiere gegründet sind. Das ist auch die ausgesprochene Absicht vieler Kreditanstalten und Banken Deutschlands. Das ist aber nicht der Weg, wie die Industrie eines Landes zur Blüthe gelangt und das Land groß und mächtig wird. Red. D. Gwbztg.

[2]) Der indische Aufstand hat diesen Stoß um ein Bedeutendes verstärkt.

hat alles für die Industrie gethan, was zu thun möglich war. Doch um dieser willen muß es nun die riesenhaftesten Anstrengungen machen, um sich in allen Ländern Abzugsquellen kraft möglichster Preiserniedrigung aller Erzeugnisse zu erobern.

Das ist's, wohin England arbeitet. Das ist das System, dessen Anzeichen wir kundgeben und diese Anzeichen sind sicherlich von einer Natur und Tragweite, daß man mehr als jemals die Augen offen zu halten Ursache hat. —

Die Holzkohle als Mittel verpestete Luft zu reinigen.

An Vorschlägen und ernster Aufforderung die Holzkohle in gröblicher Pulverform zur Reinigung der Luft zu gebrauchen hat es nicht gefehlt, aber zu wenig ist darauf gehört worden.

Die große Wirksamkeit der Kohle unter ihren 3 Hauptformen, Holzkohle, Steinkohle und Thierkohle, als Einsauger organischer Ausdünstungen, einer großen Menge Gase und Dünste ist allerdings seit sehr langer Zeit bekannt. Auch verwendet man schon seit Jahrhunderten den Kohlenstaub zum Filtriren unreinen und verdorbenen Wassers, wodurch die zahlreichen organischen, auf den Körper schädlich wirkenden Beimischungen daraus entfernt werden. Aber erst seit wenigen Jahren hat man ernstlich in England daran gedacht, jene die Ansteckung hemmenden Eigenschaften der Holzkohle auf die Reinigung der Luft, die wir einathmen, und die öfter noch als das Wasser mit Ausdünstungen fauler und verwesender Körper geschwängert ist, anzuwenden. In Deutschland aber lehren wir viel, lernen aber immer nicht genug.

Die Holzkohle saugt aber nicht nur die Ausdünstungen und gasartigen Stoffe ein, sie zersetzt und zerstört sie auch, wenigstens die vielen leicht zersetzlichen, dadurch, daß sie sie in einfachere Körper, in Wasserdampf und kohlensaures Gas verwandelt. Aus dieser Kraft zu zersetzen und einzusaugen entspringt die Eigenschaft der Holzkohle, die üblen Gerüche und gefährlichen Ausdünstungen zu zerstören. Diese sind in der That meistentheils stickstoffliche, leicht umzusetzende organische Stoffe. Von der Kohle aufgesogen treten sie zusammen mit dem sich in einem hohen Grade der Verdichtung befindenden Sauerstoff, der stets in der Kohle, wäre sie auch nur einige Minuten der Luft ausgesetzt gewesen, enthalten ist. Und dieser Sauerstoff zerstört sie durch Oxydation.

Dr. Stenhouse lenkte zuerst im Februar 1854 in einer vor der „Society of Arts" gehaltenen Vorlesung die Aufmerksamkeit auf die so wichtige Anwendung von Kohle zur Reinigung verpesteter Luft und legte das erste Modell seines Respirators vor. Kurze Zeit darauf zeigte er wie man sich des Kohlenpulvers bedienen könne, um sich gegen die bösen Ausdünstungen auf Kirchhöfen und bei Leichen, die man längere Zeit aufzubewahren gezwungen ist, zu schützen. Im Monat Juni 1854 brachte er seinen Luftreiniger zum Vorschein. Dieser besteht aus einer dünnen Lage Kohlen-Pulver oder Kohlen-Stückchen zwischen zwei Metallgeweben behufs der Reinigung von verdorbener Luft in Abtritten, in den Kranken- und Hörsälen der Spitäler, in Hühnerhöfen, Ställen u. s. w. Dadurch daß die aus solchen verpesteten und übelriechenden Orten aufsteigende Luft gezwungen wird die Kohlen-Drathbüchse zu durchziehen, wird sie von ihren übeln Beimischungen befreit und läßt in die anstoßenden Gemächer eine ganz reine, wenngleich schmuzigen Quellen entsteigende Luft eindringen. Jene Luftreinigungsbüchsen mit Drahtplatten werden namentlich jenen Leuten von großem Nutzen sein, die unter den Tropen verpestete, mit Fieber aller Arten oder andern örtliche und ansteckende Krankheiten erzeugenden Ausdünstungen angefüllte Gegenden bewohnen. Man würde die Gefahr der Ansteckung gewiß außerordentlich in solchen Gegenden vermindern, wenn man die Luft in die dortigen Wohnungen nur durch eine Schicht Kohlenpulver umgeben vom Metallgewebe eintreten ließe.*) In der schlimmsten Jahreszeit, wenn Krankheiten sehr überhand nehmen, könnte man den Inhalt der Matratzen, Kopfkissen, Bettdecken x. mit Kohlenklein vermengen. Dichtere Luftreiniger würden auch von großem Nutzen in den Kloaken, den Senkgruben der Privathäuser x. sein. —

[Wenn man nur die schlechte Luft von unten zwingen könnte hindurchzutreten. Red.]

Der Respirator wie der Ventilator bestehen wie erwähnt aus einer Lage zerstoßener oder pulverisirter Kohle zwischen zwei lockeren Geweben, wovon das eine von Metall, das andere von Leinen oder Wolle ist. — Stenhouse hat 3 verschiedene Arten davon anfertigen lassen. 1) Den Luftreiniger für den Mund allein. Er ist sehr leicht, höchstens 1 Zoll dick. Von großem Nutzen wird er für Kranke sein, deren Athem übelriechend geworden ist, sowie bei gewissen Brust- oder Halsbeschwerden. Er wird die Luft beim Ein- und Ausathmen reinigen und in die Luftröhre und die Lungen nur reine Luft eindringen lassen. Die Genesung dürfte dadurch bedeutend erleichtert werden.

Er kann auch bei schlechter mit Krankheitsstoff angefüllter Luft dienen, unter der Bedingung, daß man, wenn man sich in solcher Luft befindet, den Athem durch den Mund einzieht und durch die Nase ausstößt, was man sich ohne große Mühe angewöhnen kann. Der größere Respirator bedeckt sowol Mund als Nase, aber die reinigende Kohle reicht nicht über den Mund hinauf, die Nase wird einfach durch ein mit weichem Leder überzogenes Metallgewebe geschützt. Dies ist der Respirator, dessen man sich in den anatomischen Theatern und Sälen der Spitäler, sowie an allen Orten, wo man befürchten muß eine verpestete, giftgeschwängerte Luft einzuathmen, bedienen muß. Bei der dritten Gestaltung des Respirators, bestimmt für die Arbeiter in Fabriken chemischer Erzeugnisse oder solcher wo man schädliche Gase, Ammoniak, Schwefelwasserstoff, schwefelige Säure, Chlor x. einathmet, reicht die Kohlenschicht auch über die Nase. Das Geräth ist demnach größer, doch ohne Beschwerde für den Träger. Um die Wirksamkeit der Vorrichtungen in der erwähnten Sitzung noch zu beweisen ließ Stenhouse Gläser mit sehr stark mit Ammoniak gesättigtem Wasser füllen. Athmete man ohne Vermittelung die mit dem Glase in Verbindung stehende Luft, so kam man dem Ersticken nahe, der Geruch war heftig reizend, während man athmend durch den Respirator nichts davon verspürte, sondern nur eine reine Luft schluckte.

Von dem Gesichtspunkte ausgehend, daß Erfindungen, deren Zweck es ist, Tod oder Krankheit zu bekämpfen, nicht Gegenstände von Patenten sein, sondern vielmehr dem Publikum zum freien Gebrauch übergeben werden sollten, verzichtete Stenhouse auf ein Vorzugsrecht beim Verkaufe seiner Respiratoren, die demnach dann sehr billig zu erhalten sind, nämlich für 12 Franken die größeren, 9 Fr. die mittleren und 7 Fr. die kleinen.

In zwei großen, unten an die Rednerbühne gestellten Kübeln hatte Stenhouse seit länger als einem Jahre die Körper einer Katze und zweier Ratten in Kohlenpulver vergraben. Ohne irgend ein anderes Aufbewahrungsmittel angewendet zu haben, und wiewohl die die Körper bedeckende Kohlenschicht nur 2 Zoll dick war, gewahrte man doch nicht den mindesten üblen Geruch. Die Kübel waren im chemischen Laboratorium des Spitals, wo immer ein ziemlich hoher Wärmegrad herrscht, aufbewahrt worden, ohne daß die oft untersuchte Luft sich verdorben gezeigt hätte oder daß einer der 9 oder 10 im Laboratorium arbeitenden Leute das Vorhandensein dieser in volle Fäulniß übergegangenen Körper bemerkt hätte.

In den letztvergangenen Monaten verwendete man mit bestem Erfolge das Kohlenpulver in den Spitälern von Saint-Marie und Saint-Barthélemy um die Fortschritte des Krebses und anderer eiternder Geschwüre zu hemmen. Um den Erfolg zu sichern ist es nicht nöthig die Kohle in unmittelbare Berührung mit den Geschwüren zu bringen, man kann sie in kleine baumwollene Kissen oder Säckchen eingenäht auf die Verbände der Wunden legen. Schon mehr als einmal sah man Kranke, die schnell zu Grab gingen und wahrscheinlich in einigen Tagen an der Wiedereinsaugung des Eiters gestorben wären, in Kurzem ihre Gesundheit wiedererlangen.

*) Es scheint uns eine solche vollkommene Absperrung von Räumen durch Kohlenbüchsen, wie sie Stenhouse vorschlägt, doch etwas fraglich zu sein. Man muß doch ins Haus hinein um es auch verlassen zu können. [Red. D. Gwbztg.]

In dem Falle wo der Krebs die sogenannte Spitalfäulniß (pourriture d'hôpital) ist, hat man nicht mehr mit lediglich vergifteten Ausdünstungen, sondern mit wahrem Seuchenstoff zu thun, denn es ist allgemein bekannt, daß die Stickluft solcher Krebsgeschwüren entsteigenden Gase ihre Wirkung nicht auf den damit befallenen Kranken beschränken, sondern selbst auch die sehr gutartigen Wunden der in ihre Nachbarschaft gelegten Kranken vergiften. Oft sah man den Spitalbrand nach und nach alle Krankensäle einer weitläufigen Anstalt durchdringen und das Leben einer großen Menge Verwundeter gefährden, die sich bereits auf dem Wege der Besserung befanden. Man wird demnach begreifen, wie wichtig es sein muß, diese Fäulniß gleich bei ihrem Entstehen zu unterdrücken, und zwar durch schnelle und übrigens so leichte Anwendung des Kohlenpulvers gleich im Anbeginn.

Die pulverisirte Kohle ist „nach Stenhouse", kurz gesagt, das billigste und beste Mittel verpestete Luft zu reinigen. Verschieden von allen anderen Mitteln gegen Fäulniß verbreitet sie durchaus keinen unangenehmen Geruch. Sie hält die eingesogenen Ausdünstungen und Gifte fest, und gestattet ihnen nicht, sich nach außen zu verbreiten, ja sie thut noch mehr, sie zerstört sie, und wie lange sie auch in Gebrauch gewesen sein mag, wie bedeutend die von ihr gereinigte Luftmasse durch das Eindringen der darin enthalten gewesenen stickstoffartigen Gase auch sein mag, so ist es doch hinreichend, sie in einem geschlossenen Gefäße auszuglühen, um ihr all ihre ursprüngliche reinigende Kraft wiederzugeben.

In Fällen wo die aufzusaugenden Krankheitsstoffe einen hohen Grad von Kraft erreicht haben, wäre es gut die Kohlen in ein Kasserol oder anderes Gefäß von Eisen zu thun, mit einem ebenfalls eisernen Deckel zu verschließen, zum Rothglühen zu bringen und dann in verschlossenem Gefäße auskühlen zu lassen.

Ueber Emailmalerei (Porzellanmalerei).*)

Von Charles Tomlinson.

II.

Der den Irdenwaaren zugewiesene Platz im Krystallpalaste zu Sydenham enthält eine große Anzahl Probestücke, die auf bewundernswürdige Art die Schönheiten und Hülfsmittel sowol als auch die Mängel und Schwierigkeiten der Email-, Schmelz- oder Porzellanmalerei an den Tag legen. Die Farben einiger der dargestellten Thiere erinnern uns weniger an die Zoologie der Natur als an die Gasthausschilder, wo wir uns an ein blaues Roß, einen rothen Löwen zu gewöhnen haben. Aber solche Mängel sind selten und es wäre ungerecht sich daran zu häkeln, wo so gar viel unsere Achtung und Bewunderung in Anspruch nimmt. Um kurz zu sein nur einen Fall aus vielen, nämlich eine Porzellantafel, worauf ein reizendes Weib im Abendanzuge dargestellt ist, die sich vorwärts neigt, so daß die letzten Strahlen der untergehenden Sonne auf sie fallen, die durch ein Fenster rechts, das man jedoch nicht sieht, dringen. Der schöne Ausdruck im Gesicht, die freie leichte Stellung der Figur, die Vortrefflichkeit der Zeichnung, die gelungene Harmonie der Farben, würde dies Werk als ein Oelgemälde der Bewunderung werth machen, und wenn wir ferner den der Emailmalerei eigenthümlichen Farbenschmelz und die Unzerstörbarkeit des Kunstwerkes in Betracht ziehen, so muß sich unsere Bewunderung noch höher steigern. Das Gemälde ist eine Dresdner Arbeit, der Ausstellung von Lady Rolle geliehen. Es ist eingerahmt und an der Wand aufgehängt.²) Dieser letzte Umstand ist es, der unsere Bewunderung dieses reizenden Kunstgemäldes schmälert, denn ein Zweifel drängt sich auf, ob dasselbe, trotz solcher Vollendung, unter die Erzeugnisse der höhern Malerkunst gereiht werden darf. Ein geschickter Künstler in der Oelmalerei würde ein solches Werk in dem zehnten Theile der Zeit schaffen, die der Porzellanmaler darauf verwenden muß und würde überdem allen den durch das Brennen herbeigeführten Mißlichkeiten entgehen. Seine Farben würden eine stumme Beredsamkeit besitzen, und mit seinem Werke sich stets der Gedanke an Fortschritt verschwistern, was wir für Kunsterfolge für höchst wesentlich halten. Bei der Porzellanmalerei geht der Gedanke an Weiterschreiten verloren, oder er wird bedrückt im Künstler weil sein Verfahren so gar künstlich ist, weil die anfängliche Wirkung und der schließliche Ausfall so weit aus einander liegen und weil ein jedes durch Feuer gehende Werk der Zerstörung ausgesetzt ist. Wahrscheinlich kommt es von diesen die Kunst des Porzellanmalers bedrängenden Schwierigkeiten und Zweifelhaftigkeiten her, daß er sich selten zu der Stufe der Komposizion erhebt. Seine besten Leistungen sind nur Kopien nach berühmten Gemälden. Das vor ihm fertige Bild zeigt ihm genau was werden soll, ist Muster, ist eine Scheibe nach der er zielt. So wird er über einige der Unsicherheiten seiner Kunst hinweggehoben. Wenn er die Stufe eines tüchtigen Kopisten erklimmt, so ist er zufrieden sein Ziel erreicht zu haben. Als die Preisrichter der großen Ausstellung von 1851 (Klasse XXX.) ihr Urtheil über Porzellanmalereien und Emaille abgaben, bemerkten sie über eine gelungene Kopie nach einem Gemälde Tizians: „Der Charakter und die tiefe, durchsichtige Färbung des Originals sind auf bewunderungswürdige Art wiedergegeben," und von einer weniger gelungenen Kopie „einer heiligen Familie," nach einem dem Raphael zugeschriebenen Gemälde heißt es: „Die Karnation ist zu blaß im Vergleich zu der warmen kräftigen Farbe des Originals." Mit andern Worten, dem glücklichen Kopisten ist Lob gespendet, dem unglücklichen dasselbe vorenthalten, und dies mit Recht. Wenn einmal kopirt wird, soll genau kopirt werden, zumal wenn auf einem unzerstörbaren Stoffe die Werke großer Meister getreu dargestellt und einem späteren Geschlechte ein richtiger Begriff gegeben werden soll, als soweit es nur bei Verwendung so verschiedenen Materials immer möglich ist. Inzwischen können wir nicht umhin es zu beklagen, daß die schönen blos zum Kopiren von Oelgemälden verwendeten Talente sich nicht öfter der Veredlung und Adelung der Musterzeichnung zuwenden. Kopien nach Gemälden, in Tapeten und Teppichen durch Weberei oder Stickerei unterliegen denselben Einwürfen, wie die Schmelzmalerei, ohne sich durch gleiche Dauerbarkeit zu empfehlen. Solche Nachbildung durch bunte Fäden erfordert große mechanische Arbeit, beansprucht zu ihrer Vollendung wenig oder gar keine Geisteskraft und ist ebenso kostbar, ja oft noch theurer als Manche der zur Vorlage dienenden Gemälde. Ein auf dem Jacquard-Stuhle gewobenes Gemälde ist unbestreitbar ein Mißgriff in der Kunst und kann nicht höher gestellt werden als Nadelarbeit und Tapetenwirkerei. Muster, nicht Bilder, sind der richtige Vorwurf, sowol im Fache der Töpferei als der Weberei, Wirkerei und Stickerei, und dem Musterzeichner ist ein weites Feld zur Entfaltung seiner Erfindungsgabe und seines Geschmacks geöffnet, wenn er die Natur und die besten Vorbilder studirt um die Eingebung seines eigenen Geistes zu erfrischen und anzuregen. Denn bei der zauberhaften Unendlichkeit im Wechsel der Form und der eben so unbegrenzten Fülle der Kontraste und Entgegenstellungen der Farben kann es nie an Stoff zur passenden Flächen-Verzierung von allerhand Gegenständen fehlen.

Eine fleißig ausgeführte Emaille, ein Porzellanbild auf einer Tabacksdose oder an einem Armbande schickt sich sehr gut. Ein Oelgemälde würde dahingegen ganz außer seinem Platze sein. Was wir verwerfen, ist daß ein Zweig der Kunst sich anmaßen will, die Stelle eines anderen einzunehmen.*) Ein lebensgroßes Bild in Emaille, Schmelzmalerei, ist ein Mißgriff, denn es kann der Wirkung eines Oelgemäldes nicht gleich kommen, obgleich die Schwierigkeiten bei seiner Anfertigung unendlich größer sind. Ein Miniaturbildniß in Emaille dagegen, wie sie in Armbändern, Broschen getragen werden, steht im richtigen Verhältniß zu dem Schmuck, dem es beigesellt ist, denn es theilt dessen Dauerbarkeit

---

*) Vergl. 1857. S. 442.

²) Erfreut uns diese englische Anerkennung unserer Dresdner Kunst in der Porzellanmalerei, wie sie nicht minder ihren Sitz in Meißen hat an der Porzellanmanufaktur, so freut uns der Entschluß ihr bessere Arbeitsräume zu verschaffen, als in der Albrechtsburg, und diese ihrer ursprünglichen Bestimmung eines Fürstensitzes wieder zurückzugeben. —

*) Man soll auf der Geige nicht Flöte spielen wollen.

Red. D. Gwbztg.

und verträgt einen gleichen Grad von Reibung und Abnutzung.

Vasen, die unsern Schönheitssinn durch die Poesie und die reizenden Verhältnisse ihrer Form in Anspruch nehmen, können durch den Zauber der Farbe noch an Anziehungskraft gewinnen, aber es ist die Frage, ob Landschaften, Figuren von Menschen und Thieren einen angemessenen Platz auf solchen Erzeugnissen finden. Eine runde Oberfläche eignet sich nicht gut für ein Gemälde, und die Wirkung einer Zeichnung muß beeinträchtigt werden, wenn der Beschauer genöthigt ist im Kreis herumzugehen um sie zu sehen. Deshalb bedeckt der einsichtige Künstler die Fläche mit einem Muster, das theilweise an einer Stelle im Geiste fortgesetzt werden kann, während die anspruchsvollen Landschaften, Figuren, Bildnisse rc. in Gestalt von Medaillons angebracht sind, so daß jedes für sich betrachtet werden kann, wie man eben so viele einzelne Bilder betrachtet, wofern die Vase so aufgestellt ist, daß man ganz um sie herumgehen kann. In vielen Fällen aber ist dies unmöglich und der Künstler kommt in die lächerliche unangenehme Lage ein Paar Bilder gemalt zu haben, von denen nur eins gesehen werden kann. Diese Schwierigkeit wird manchmal durch eine andere überwunden, indem man nämlich die Vase sich auf ihrem Gestell vermittelst einer senkrechten Spindel drehen läßt, wie wir dies an einigen der größten Vasen im Museum zu Sèvres gesehen haben, wobei aber das Gefühl von Ruhe, das diese mächtigen Formen doch sicherlich erwecken sollten, durchaus nicht aufkommen kann.

Die auf antike Vasen gebrachten Figuren von Menschen und Dingen aus der Natur tragen sehr oft einen monumentalen Charakter und entsprachen den Absichten von Völkern, deren Erinnerungen viel weniger massenhaft waren als die unsrigen und deren religiöse Gebräuche den Gebrauch so verzierter Vasen vorschrieben. Diese ausgezeichneten und höchst kunstreichen Formen kennzeichnen die hingebende Zuneigung der Lebenden zu den Abgeschiedenen und bilden einen gewaltigen Gegensatz zu dem entsetzlichen Haufwerk von Mauerwerk, wie wir sie zum Andenken „der stolzen Todten“ errichten. In den antike Vasen verzierenden Figuren sind nur sehr wenige Farben zu bemerken. Zu dem was sich denselben in der Neuzeit am meisten zur Seite stellt, können wir das Porzellan von Limoges rechnen, bei dessen Verzierung nur Weiß und Schwarz angewendet wird, mit einigen leichten Fleischtönen für die Gesichter und einige andere Theile.

Aber die Vase stimmt, wenn sie verständig verziert ist, so schön zu der Poesie des Lebens, und leitet den Geist immer auf so gefällige und künstlerische Gedanken, daß wir dem Styl ihrer Verzierung gern ein weit ausgedehntes Feld gestatten wollen. Anders ist es mit den Theilen oder einzelnen Stücken eines Tischgeschirrs. Kein noch so entschieden ausgesprochener Grund wird uns jemals überzeugen, daß es geziemend ist die höchst vollendete Kopie nach dem Gemälde eines großen Meisters unter Suppe und Fleisch zu setzen. Keine noch so allgemein angenommene Sitte kann einen Gebrauch schön und edel erscheinen lassen, der in sich selbst den guten Geschmack beleidigt. Schon durch den Umstand, daß man die Wände eines Speisezimmers mit Gemälden schmückt, scheint es verboten zu sein, Gemälde auf Porzellan an die Gäste zu vertheilen die sich den Augen derselben in wagerechter Lage und oft verkehrt zeigen und mit Speisen oder den Resten derselben verunziert werden. Entschieden sind wir der Ansicht, daß bei Gegenständen wie Schüsseln, Teller, Schalen und Brühnäpfen die Verzierung von einfachem und untergeordnetem Charakter sein sollte. Die Gegenstände können an sich selbst gern so schön und zierlich sein, als es eine vernünftige Rücksicht auf das, wozu sie dienen sollen, gestattet, und die Masse des Geschirrs zumal sollte von der reinsten und vorzüglichsten Art sein. Die Glasur muß diesen Gedanken an Reinheit zum Abschluß bringen, der Blumenkranz oder eine andere Verzierung den Hauptgedanken an Reinlichkeit des Gegenstandes, von dem wir unsere Nahrung zu uns nehmen sollen, erhöhen, nicht aber stören. Guter Geschmack in der Verzierung wird auch in der kleinsten Einzelheit nicht beleidigen und den Geschmack des Speisenden erhöhen. Eine einsichtige Anwendung von Gold wird die Auserlesenheit von Porzellan beurkunden, da es auf gewöhnliche Töpferwaare angewendet nicht an seinem Platze ist. Blumengruppen müssen so angeordnet werden, daß sie weder durch ihre Größe noch Stellung üblen Eindruck machen. Erst kürzlich kam uns ein Mißgriff dieser Art zu Gesicht. Das Innere einer Theetasse von Porzellan war mit vier kleinen Blumengruppen verziert, die nahe am Rande derselben gleichweit von einander abstanden. Eine Gruppe befand sich gerade in einem Winkel von 90° zu dem Henkel, so daß beim Trinken die Lippen nicht vermeiden konnten, damit zusammenzutreffen. Guter Geschmack würde die Blumen so angebracht haben, daß die Lippen nur mit dem reinen weißen Porzellan in Berührung gekommen wären. So verhält es sich mit vielen andern weißen Porzellanartikeln. Der Stoff selbst ist so rein und schön, daß wir von ihm sagen können, wie der Dichter von unsrer ersten Mutter sagte:

„Wenn ohne Schmuck, am schönsten geschmückt.“

Die Mode, die uns mit der entschiedensten Häßlichkeit von Alltagsformen versöhnt, hat den Gebrauch so zu sagen geheiligt, die Teller mit Verzierungen zu überladen. Die Majolikawaare ging voran und die berühmtesten Porzellanfabriken folgten nach und beharren dabei. Nun ist ein Teller gerade kein anlockender Gegenstand an sich. Wenn aber vermöge einer schön gewählten Schmelzmalerei schön verziert, so mag er seinen Platz in einem Schranke unter andern Gegenständen, mit deren Form er übereinstimmt, immer ausfüllen. Was aber sollen wir zu einem Geschmacke sagen, der die Wände eines Zimmers mit Dessertellern bedeckt? — wagerechte und senkrechte Reihen runder Teller, wie Medaillons in die Wände eingelassen? Und doch sahen wir ein solches Zimmer in Frankreich, dem allerreizenden Lande des Geschmackes — und zwar im kaiserlichen Palaste zu Fontainebleau. Es war auf Befehl Louis Philipp's ausgeführt worden. Freilich kamen die Teller aus der Fabrik von Sevres und jeder trug eine Landschaft, eine geschichtliche Darstellung mit einem Muster oder Arabeskenrande umgeben. Aber diese grillenhafte Tellerwand war doch nicht nöthig um zu beweisen, daß die unpassende Verwendung schöner und kostbarer Erzeugnisse in Häßlichkeit ausschlägt. Ueber die Theorie der Schmelzfarben ist man jetzt so ziemlich klar.

Ehevor umhüllte man die Kunst mit einem Schleier, um sie keuscher erscheinen zu lassen. Man stellte geschworne Leute, sogenannte Arkanisten an, das Heben des Schleiers zu verhüten. Doch die Wissenschaft machte ihre Ansprüche geltend und bewies ihre Würde, indem sie unverschleiert auftrat. —

III.

Vor 20 Jahren veröffentlichte Alfred Esser einen Aufsatz, betitelt: „Some Account of the Art of Painting in Enamel“[1]) (Bericht über die Kunst in Emaille zu malen), worin er seine Ansicht dahin ausspricht, daß „Schriftsteller über den Gegenstand „Emaille“ die Kunst in Emaille zu malen mit der auf Glas oder Porzellan zu malen zusammenwerfen, wiewol diese 3 Künste fast ebenso verschieden von einander als ihre Erzeugnisse seien ein gemaltes Fenster, eine reichverzierte Vase und ein Emailgemälde.“

William Esser, Emailmaler bei J. M. der Königin und ihres Prinz Gemahls, K. H., schrieb uns ähnliche Ansichten. Nach ihm besteht der Unterschied zwischen Porzellan- und Emailmalerei darin, daß „letztere so oft als nöthig gebrannt werden kann. Ich beendige nie ein Gemälde,“ sagt er, „mit weniger als 10 Mal Brennen, und ich habe eins 30 Bränden unterworfen. Doch das ist unnöthig, wiewol es die Dauerbarkeit der Masse beweist.“ Der zweite von Esser angegebene Unterschied ist, daß „wegen der starken Hitze, der das Gemälde ausgesetzt wird, verschiedene Metalle, wie Eisen, Kupfer und Blei für den Emailmaler ganz unbrauchbar sind.“

Zur Erläuterung dieser Aufstellungen müssen wir bemerken, daß die Hauptursache, warum diese Kunstzweige, deren guter Erfolg ungemein von chemischen Vorgängen abhängt, so viele Schwierigkeiten darbieten, der ist, daß die Künstler keine Chemiker sind. Daher auch kommt es, daß die früheren Schriftsteller über diesen

[1]) London and Edinburgh Philosophical Magazine. Vol. X. 1837.

Gegenstand so unklar und unbefriedigend sind. Und nicht ohne guten Grund stellt Alfred Esser in seinem oben erwähnten Briefe die plumpe Unzulänglichkeit einer Emailfarbe dar, die 1817 von der „Society of Arts“ den Preis erhielt. Ein solches Gemenge würde nicht möglich gewesen sein, wäre der Erfinder zugleich Chemiker gewesen, und wir glauben, daß William Esser seine erste Bemerkung nicht gemacht haben würde, hätte er den Gegenstand von der wissenschaftlichen und nicht von der technischen Seite betrachtet. Die besten Schriftsteller betrachten die Emailmalerei oder die Bereitung von Emaillen „nur als einen Zweig der Verglasungskunst.“[2]) Labarte sagt auch (p. 101), „Der Gegenstand des gegenwärtigen Kapitels soll die Emaille sein, als Malerei angewendet auf eine metallische Unterlage, und bei Abhandlung der Töpferkunst werden wir von der Emailmalerei auf Töpferwaare sprechen.“ Labarte behauptet ferner „Jeder Körper, der ohne zu verbrennen, zu zerspringen oder zu schmelzen die nöthige Hitze aushalten kann um die geschmolzene Emaille in sich eintreten zu lassen, kann Emaille aufnehmen, die, um vollständig zu gelingen, im gehörigen Verhältniß zu der Ausdehnung und Zusammenziehung jenes Körpers stehen muß. Die auf Metall angewendete Emaille und jene Emaillen, die unter dem Namen Ueberzug oder Glasur auf Porzellan, Steingut, Ziegel, Schiefer, Lava und die Glastafeln bekannt, sind hinsichtlich der Rolle die sie spielen und der Behandlung dieselben.“[3]) Sehen wir nun was die Chemiker über diesen Gegenstand sagen. Thénard schreibt: „Die Emailfarben werden durch Schmelzen auf Metalle oder Töpferwaaren angewendet.“[4]) Dumas sagt: „Alle Welt weiß, daß man auf Töpferwaaren, Glas und Emaillen glänzende Farben zu befestigen vermag, die im Stande sind, der Einwirkung der Luft, des Wassers und selbst noch stärker wirkender Einflüsse zu widerstehen. Man gelangt zu diesem Ziele, indem man sich schmelzbare farbige Mischungen durch verschiedene Metall-Oxyde verschafft.“[5]) Und ferner (p. 629), „es ist klar, daß bei gehöriger Vorsicht jeder verglasbare Körper zum Emailliren dienen kann.“ Dasselbe erkennt auch Reboulleau an, wie folgt: „Die zur Verzierung von Metallen bestimmten Emailfarben müssen ganz dieselben Eigenschaften haben, wie jene, die man auf Glas oder Porzellan anwendet.“[6]) Es mag hier auch bemerkt werden, daß die Franzosen den Ausdruck Emaille auch auf die Glasur der Töpferwaare anwendet, deren Verzierung Esser als Emailmalerei anzuerkennen wol kaum sich weigern dürfte. So sagt Dumas: „Alle Töpfer verstehen sehr gut die Emaille zuzurichten, die sie zum Ueberziehen (comme couverte) des gewöhnlichen Steingutes verwenden,“ und Brogniard beschreibt die so verwendete Emaille „als einen verglasbaren, undurchsichtigen, gewöhnlich zinnhaltigen Ueberzug,“ eine von allen guten Chemikern bestätigte Begriffsbestimmung. So sagt Professor Miller vom King's College in seinen „Elements of Chemistry“, 1856. II. Abtheilung p. 767, „Emaille ist die einem undurchsichtigen Glase gegebene Benennung, das seine Undurchsichtigkeit der Anwesenheit von Zinnoxyd verdankt.“

Aber trotz der chemischen Uebereinstimmung der Verfahrungsarten sind wir vollkommen geneigt die technischen Verschiedenheiten, auf denen Esser besteht, anzuerkennen, und die Kunst in verglasbaren Farben zu malen, einzutheilen erstens in Emailmalerei, zweitens Porzellanmalerei und drittens Glasmalerei. In Hinsicht auf die Behauptung, daß Eisen, Blei und Kupfer nie als Farbequellen in dem ersten dieser 3 Kunstzweige verwendet werde, bemerken wir, daß die französischen Emailmaler alle diese 3 Metalle anwenden, und zwar das Kupfer im Zustande von Oxyd zur Erzeugung einer grünen Emaille, das Blei in Gestalt von Mennige, zur Erzeugung der sogenannten „emaux de Winn“, und das Eisen als feine Feilspäne zur Erzeugung einer braunen und im Zustande rothen Oxyds zu der einer orangefarbenen Emaille. Das gebrannte schwefelsaure Eisen wird auch verwendet. Viele andere Fälle von der Verwendung dieser Metalle könnten angegeben werden, wiewol Esser den Gebrauch derselben in seiner eigenen Praxis wahrscheinlich verwirft, was jedoch ein Umstand von geringer Wichtigkeit ist, weil unser Zweck bei Niederschreibung dieses Artikels der ist, die schwerwiegende Wahrheit ans Licht zu stellen, daß die Schwierigkeiten, womit die Malerei mit verglasbaren Farben zu kämpfen hat, hauptsächlich in dem Mangel an chemischen Kenntnissen zu suchen ist. Die ausgezeichneten Chemiker, die über diesen Gegenstand geschrieben haben, sind keine Emailmaler, und brauchen es in der That auch nicht zu sein. Aber es ist unumgänglich nothwendig, daß der Emailmaler Chemiker sei, oder wenigstens geneigt ist, die Bemerkungen solcher Männer, die von der Chemie etwas Gründliches verstehen, auch gründlich zu beachten. Das ist jedoch nicht immer Sache der Praktiker, wie sie sich gern nennen, und sie nehmen oft eine feindselige Stellung gegen technische Chemiker an. Sie betrachten letzteren als einen bloßen Theoretiker und meinen, daß sie ihre Kunst selbst besser verstehen müssen als Leute, die nie dazu herangebildet wurden.*) Zwischen dem Wesen der Kunst und dem der Wissenschaft besteht jedoch folgender große Unterschied. Kunst, das heißt der Theil im Gegensatz zu dem ästhetischen Theil derselben, besteht aus gewissen Verfahrungsweisen oder Thatsachen verbunden mit Regeln zu ihrer Anwendung. Die Wissenschaft besteht aus Grundsätzen, deren eigenthümliche Aufgabe ist, die Thatsachen zu sammeln und zu verallgemeinern, Verfahrungsweisen zu erklären und anstatt Regeln Gesetze zu geben. Die Kunst ist menschlich und dem Irrthum unterworfen. Die Wissenschaft gehört der Natur an, ist göttlich und deshalb bestimmt und unfehlbar. (Art is human and subject to error, science belongs to nature, and is precise and unerring because divine).**) Das Licht der Wissenschaft kann nicht die Kunst bescheinen ohne sie zu vervollkommnen, und der Praktiker, der die Hülfe der Wissenschaft oder der Theorie, wie er sie zu nennen beliebt, verschmäht, nimmt freiwillig eine ihm Nachtheil bringende Stellung ein, weil er hinter die Kenntnisse seines Zeitalters zurücktritt. Durch eigenen Scharfsinn und natürliche Gaben kann er einen großen Erfolg in seiner Kunst erreichen,†) so lange er sich aber in sein Geheimniß einhüllt und Forschungen auf eigne Faust, das heißt ohne Hülfe der Wissenschaft betreibt, wird er sich über wiederholt entmuthigende Fehlschlagungen beklagen.

Damit also die Ergebnisse der Kunst harmonisch und übereinstimmend sein und ihr Sein und Wesen zu verschiedenen Zeiten nie angezweifelt bleiben möge, müssen wir, so weit es in unserer Gewalt steht, aus der Stätigkeit der Naturgesetze, wie sie uns durch die Wissenschaft enthüllt werden, Nutzen ziehen. In keinem andern (?) Zweige der Technik ist aber die durch feste chemische Gesetze zur Hand liegende Hülfsleistung nothwendiger als bei der Bereitung und Anwendung verglasbarer Farben. In dieser Kunst können wir des guten Erfolges nur dann gewiß sein, wenn wir die Stoffe in einem Zustande chemischer Reinheit haben und dieselben nach den Gesetzen bestimmter Verhältnisse mit einander vermischen. Soll zum Beispiel das aus chromsaurem Blei gewonnene Gelb zu allen Zeiten im Wesen gleich sein, so ist es offenbar eine erste Bedingung, daß es stets aus nichts anderem bestehe als aus gleichen Aequivalenten Bleioxyd und Chromsäure. Diese Bedingung erfüllt, wird die Farbe auch jeder Zeit und

---

[2]) Labarte Description des objects d'Arts (Paris 1847.

[3]) Notice des Emaux exposés dans les galeries du Musée du Louvre. Paris 1852.

[4]) Traité de Chimie etc.

[5]) Traité de Chimie appliquée aux Arts. T. II. p. 702.

[6]) Nouveau Manuel complet de Peinture sur Verre, sur Porcelaine et sur Email. Paris, 1844.

*) Das ist ganz und gar nicht auffallend. Die Männer der Zunft und Schule sind alle so, sie mögen gelehrt sein oder ungelehrt heißen, einerlei! Den Leuten der Zunft und Schule (Hochschule, Universität, Akademie u. s. w.) ist jeder selbstwüchsige Praktiker oder Theoretiker, der sein Können und Wissen anderswoher hat, Autodidakt (self taught man) und mindestens gesagt Einer der — nicht dazu gehört.
Red. D.-Gwbztg.

**) Oh bitte! Die Wissenschaft ist eben so wenig unfehlbar wie die Kunst. Abgesehen davon, daß die Thatsachen immer richtig angegeben sind, worauf die Wissenschaft sich stützen will, zieht sie oft falsche Folgerungen aus diesen Thatsachen. Unser Wissen ist Stückwerk und nichts weniger als göttlich. Red. D.-Gwbztg.

†) Aber er wäre sehr einfältig — und leider ist dies auch der Praktiker oft — wenn er den Schatz des Wissens und Könnens — wir wollen doch letzteres nicht so gering anschlagen — den seine Vorgänger aufgesammelt haben, nicht sorgfältig benutzt. Red. D.-Gwbztg.

aller Orten stets dieselbe sein, und unter gleichen Verhältnissen behandelt auch genau dasselbe Gelb liefern. Wenn aber einer der Bestandtheile dieses Salzes unrein ist, so kann man sich auf die Wirkung nicht mehr verlassen. Verschiedene Proben werden von einander abweichende Ergebnisse liefern, je nachdem sie sich in Wesen und Masse von einander unterscheiden, wenngleich die Uebereinstimmung der Umstände, unter denen sie verwendet werden zu verschiedenen Zeiten sorgfältig beobachtet und gleichgemacht wurde. Aber die Gewißheit chemischer Reinheit der Farbe ist auch nicht immer zureichend. In gewissen Fällen kann die körperliche Beschaffenheit eines Bestandtheiles bedeutenden Einfluß auf die zu schaffende Farbe üben. Dies ist der Fall mit dem Zinkoxyd, das zur Darstellung von grünen, gelben, braungelben und blauen Emailfarben benutzt wird. Ist ein Oxyd klumpig, körnig, dicht und bröcklich, so wird seine Vermischung mit anderen färbenden Oxyden, wenngleich vollkommen rein, doch eine trübe unbefriedigende Farbe geben, wohingegen ein leichtes, feines, unfühlbares Zinkoxydpulver, gleicher Beschaffenheit wie das schlechte, eine befriedigende Lieferung zur Folge haben wird. Um jederzeit Uebereinstimmung in der Arbeit zu erzielen, ist es ferner nöthig, daß die Lösung eines besonderen Metalles oder dessen Oxyds ꝛc. stets bei gleicher Temperatur vorgenommen werde, daß die zur Lösung verwendeten Säuren ꝛc. gleichen spezifischen Gewichts seien, daß sie stets dieselbe Stärke (Grad) haben, und daß der Niederschlag weder schneller noch langsamer bei der einen oder der andern Gelegenheit vor sich gehe. Alle diese und noch manche andere unerläßliche Bedingnisse zur Erzielung einer bestimmten Farbe erfordern die sorgfältigste Erwägung eines gebildeten Chemikers, und da diese Bedingnisse wol erkannt und begriffen, niedergeschrieben und in mehreren rühmlich bekannten Werken veröffentlicht wurden, so ist damit ein bedeutender Schritt vorwärts gethan. Der Künstler sowol wie der Chemiker, sie können mit Sicherheit zu Werke gehen, der Eine, gewisse verständlich gemachte Verfahrungsweisen zu benutzen, der Andere, diese als Ausgangspunkt zu neuen Forschungen zu nehmen. Auf diese Art kann entmuthigendes Fehlschlagen, kann nutzlose Wiederholung wissenschaftlich festgestellter Erfahrungen vermieden werden. Während einer langen Reihe von Jahren wurde ein solcher Weg in der Porzellanfabrik zu Sevres*) verfolgt und eine große Menge werthvoller Angaben in Bezug auf die Bereitung und Verwendung verglasbarer Farben ist mit der bekannten Fachkenntniß eines Brongniart[7]) zusammengestellt und veröffentlicht worden. Die meisten Vorschriften zur Bereitung der Farben sind das Ergebniß der Erfahrungen in Sevres*), entweder unter Brongniarts Leitung selbst gemacht, oder den Archiven der Fabrik entlehnt, wo genaue Beschreibungen über Zusammensetzung jener Farben aufbewahrt werden. Brongniart bemerkt daß der Chemiker Salvétat, der lange Jahre mit der Farbenbereitung betraut gewesen ist, die Kunst dadurch vervollkommnet hat, daß er für sie feste wissenschaftliche Formeln schuf, die ihr zuvor abgingen, das heißt, er brachte die empirischen Vorschriften in ein System, verlieh ihnen Sicherheit und die Bestimmtheit, die der Wissenschaft angehört und wodurch die Industrie so viel Nutzen gezogen hat.

Emailfarben, Porzellanfarben, werden dargestellt durch die Verbindung gewisser Metall-Oxyde und Salze mit gewissen Flüssen, wodurch sie befähigt werden, zu einem farbigen Glas zusammenzuschmelzen. Die Metalloxyde sind gewöhnlich Chrom-, Eisen-, Uran-, Mangan-, Zink-, Kobalt-, Antimonium-, Kupfer-, Zinn- und Iridium-Oxyd. Die Farbe mittheilenden Salze und anderen Stoffe sind chromsaures Eisen, chromsaurer Baryt und chromsaures Blei, ferner Silberchlorid, der Purpur des Cassius, gebranntes Umbraun, gebrannte Terra di Siena, rother und gelber Ocker ꝛc. Einige dieser Farben entwickeln sich in der höchsten Hitze des Porzellanofens und dies sind die „couleurs de grand feu" wie sie die Franzosen nennen. Andere und bei Weitem die Mehrzahl heißen „Muffelfarben", indem sie zu ihrer Entwickelung nur die mäßigere Hitze der Muffel bedürfen, worin die gemalten Gegenstände eingeschlossen werden, um sie gegen die Verbrennungsprodukte der Feuerung zu schützen.

Die „couleurs de grand feu" beschränken sich auf Blau, aus Kobaltoxyd, Grün aus Chromoxyd, Braun aus Eisen, Mangan und chromsaurem Eisen, Gelb aus Titanoxyd und Schwarz aus Uran. Diese Farben eignen sich zum Bemalen des harten Porzellans, und da der Hitzgrad dasselbe zu brennen im Stande ist den Feldspath zu schmelzen, so wird dieser als Fluß verwendet. Für ein Indigoblau sind die Verhältnisse vier Theile Kobaltoxyd und 7 Theile Feldspath. Für ein Hellblau 1 Theil Kobaltoxyd und 30 Theile Feldspath. In beiden Fällen müssen die Bestandtheile gut mit einander vermahlen und wenigstens 4 Mal zusammen gesiebt werden. Dann schmilzt man sie in einem Schmelztiegel im Porzellanofen. Die so gebildete Farbenmasse wird in Pulver verwandelt und mit Terpentinöl, Lavendelöl oder einem anderen passenden Bindemittel angerieben*) und wird dann in gewöhnlicher Weise auf die Oberfläche des Porzellans aufgetragen. Aufs Neue der heftigen Hitze des Porzellanofens ausgesetzt, schmilzt die Farbe und verbindet sich mit der Masse des Porzellans unter der Glasur. Die anderen Farben werden auf die Glasur in bekannter Weise aufgetragen und verbinden sich mit der Waare unter Einwirkung der mäßigeren Hitze der Muffel. Die große Hitze, welche die „couleurs de grand feu" erfordern, verursacht aber Uebelstände bei Anwendung des Kobalts, denn dieser verflüchtigt sich und wirkt auf die daneben im Ofen stehenden Geschirre, so zwar, daß wenn eine weiße Vase neben einer blau gefärbten steht, der Kobaltdunst dieser einen entschieden blauen Ton an der Seite verleiht, welche der blauen Vase zunächst liegt. Außerdem ist die Arbeit mit dem Kobalt unsicher, läßt zuweilen weiße farblose Stellen oder eine trübe körnige Deckung. Chromoxyd wird manchmal ohne Fluß angewendet, um das harte Porzellan grün zu färben, aber da diese Farbe nicht in die Masse eindringt, so schält sie sich leicht ab. Ein Blaugrün erhält man durch eine Mischung von 3 Theilen Kobaltoxyd, 1 Theil Chromoxyd und $^1/_{10}$ Feldspath. Diese Mischung wird nicht vorher geschmolzen, sondern in einem fein zerriebenen Zustande auf die Waare gebracht. Ein schönes Schwarz gibt die Mischung Eisenoxyd, Braunstein und Kobaltoxyd. Läßt man den Kobalt weg, so erhält man verschiedene Braun.

Was die Muffelfarben betrifft, die zu zahlreich sind als daß sie einzeln hier aufgeführt werden könnten, so bemerken wir, daß sie bei einer Hitze gebrannt werden, die dem Schmelzpunkte des Silbers gleichkommt. Ein höherer Hitzgrad würde für manche derselben vortheilhaft sein, indem sich dadurch ihre Festigkeit und ihr Glanz erhöhen würden, aber jene Farben müßten darunter leiden, die mit dem Purpur des Cassius erhalten werden, und kraft welcher der Künstler einige seiner schönsten Wirkungen erzielt. Muffelfarben dringen nicht durch die Glasur des Porzellans, was sich dadurch erweist, daß diese Farben verschwinden, wenn man ein Stück damit bemalten Porzellans, nachdem es gebrannt wurde, in Salpetersäure kocht. Demnach ist die Glasur des harten Porzellans nur von geringer Wirkung auf die Farbe, und wenn diese nicht durch zu starke Hitze verändert wird, muß sie ihren eigenthümlichen Ton beibehalten. Das Wesen des Maiens auf hartes Porzellan besteht nach Dumas in der Kunst durch Hitze auf eine Lage von Glasur eine Lage schmelzbarer Farbe so zu sagen zu löthen, deren Fläche in der Ausdehnung gleich sein muß der der Glasur und der Masse der Irdenwaare. Die Aufgabe des Flusses ist, die Farbe zu umhüllen und sie mit der Glasur fest zu verbinden. In den meisten Fällen übt der Fluß keine Wirkung auf die Farbe aus, sondern ist einfach mechanisch mit ihr vermischt. Inzwischen ist es nothwendig, daß sich der Fluß mit der Glasur verbinde. Dumas warnt vor dem gewöhnlichen Glauben, daß bei verglasbaren Farben, Farbe und Fluß durch Hitze fähig sind, sich chemisch zu verbinden und eine zusammenhängende Masse zu bilden. Bei Muffelfarben ist gewöhnlich das

[7]) Traité des Arts. Ceramiques. Paris 1844.

*) Nicht minder in den deutschen Staatsporzellanfabriken, vornehmlich auch in Berlin, München u. s. w. bei der Glasmalerei. Vorzügliche sogenannte Porzellanfarben und Farben zur Glasmalerei und Glasfärberei sind von Bernhard Leupold in Arnstadt (Thüringen) zu beziehen, dessen Fabrik in technischer, chemischer und geschäftlicher Beziehung jede Bürgschaft der Zuverlässigkeit und Tüchtigkeit gewährt.
Red. D.-Gwbztg.

*) Bernhard Leupold besitzt zu dem Ende sehr [illegible]-maschinen, die durch Wasser getrieben werden. Red.

Gegentheil der Fall, weil der Fluß nur ein mechanisches Leitmittel für die Farbe ist. Demnach muß der Fluß mit der Farbe sich verändern, da aber alle Farben die Eigenschaft haben müssen, gemischt werden zu können, so ist die Reihe der Flüsse nur sehr beschränkt. Ein gewöhnlicher Fluß ist das Bleisilikat, oder eine Mischung desselben mit Borax. Der Borax kann weder durch Soda noch Pottasche ersetzt werden, wegen der Leichtigkeit, womit sich diese Salze zu anderen Verbindungen umsetzen. Ueberdem hat man gefunden, daß die Gegenwart dieser Salze die Farben abblättern macht. Die Art den Fluß anzuwenden richtet sich nach der Farbe. In gewissen Fällen wird der Fluß in angezeigtem Verhältnisse mit der Farbe verrieben und so verwendet, in anderen wird er vorher mit der Farbe verschmolzen. Wird die Farbe leicht durch die Hitze verändert, so verfährt man nach der ersten Art, erfordert aber das Oxyd eine starke Hitze zur Entwickelung seines Tones, so wendet man das zweite Verfahren an.

Die Anwendung der Emailfarben auf Metall hat größere Schwierigkeiten als auf Porzellan und Glas, weil sich das Metall leicht oxydirt, und allfällig wirkt das Metall nachtheilig auf die Farben. Der besondere Vorzug, den Esser für seinen Kunstzweig beansprucht — seine Arbeit so oft dem Feuer aussetzen zu können als es erforderlich ist — muß als zweifelhaft betrachtet werden, denn je öfter dies geschieht, desto wahrscheinlicher wird das auf der Oberfläche des Metalls gebildete Oxyd durch die Emaille aufgelöst, die dann außer der Berechnung des Künstlers liegende Mängel bloßlegt. Ein anderer aus diesem Brennen entstehender Uebelstand ist der, daß wenn die Emaille Bleioxyd enthält, was fast immer der Fall ist, außer bei der besten venezianischen Art, die Emaille auf das Metall rückwirkt, wodurch metallisches Blei gebildet und die Farbe der Emaille zerstört wird. Die alten Emailmaler trachteten dies Uebel dadurch zu beseitigen, daß sie Gold als Grundlage verwendeten. Da aber um dem Gold mehr Härte zu verleihen es gewöhnlich mit Kupfer legirt ist, so war dem Uebel nur theilweise abgeholfen. Ist die Unterlage Kupfer oder Silber, so ist es fast sicher, daß die Farbe der Emaille durch Berührung mit diesen Metallen leidet, und der Künstler kann sich glücklich preisen, wenn diese Veränderung sich nur auf die in unmittelbarer Berührung mit dem Metall stehende Schicht beschränkt, wiewohl selbst dieser Umstand sehr störend für die Wirkung durchscheinender Emaillen wäre. Deshalb zieht man undurchsichtige Emaillen vor, aber selbst bei diesen bewahrheiten die Kanten oft den nachtheiligen Einfluß der Berührung mit dem als Grundlage dienenden Metalle.

Indem wir diese wenigen Bemerkungen über die Chemie der Emailmalerei schließen, wollen wir noch eine ganz kurze Mittheilung über das in Sevres angewendete Verfahren bei Bereitung des Purpurs des Cassius machen. Die Menge verschiedener und reicher, mit diesem Farbemittel zu erhaltender Töne hat denselben bei den Porzellanmalern in hohe Gunst gesetzt. Es wird dargestellt dadurch, daß man eine Auflösung von Gold zu einer von Zinnchlorid mischt, zu welchem Ende reines Gold in Königswasser aufgelöst wird. Die Auflösung wird mit Wasser verdünnt, filtrirt und wieder bedeutend verdünnt, wonach die Farbe ein helles Zitrongelb sein muß. Während dieser Vorgänge wird mit der größten Sorgfalt eine Zinnauflösung bereitet, denn von dieser hängt der gute Erfolg der Arbeit ab. Das Zinn wird ebenfalls in Königswasser aufgelöst. Man thut nur kleine Stückchen zur Zeit hinein und diese müssen erst verschwinden, ehe neue Bröckchen beigefügt werden. Reines blätteriges Malakkazinn wird vorgezogen und die Arbeit muß an einem kühlen Orte vollzogen werden, da es von Wichtigkeit ist, den Wärmegrad der Auflösung niedrig zu erhalten. Auf diese Art bildet sich ein Protochlorid und ein Deutochlorid von Zinn und die Mischung dieser beiden Chloride ist zum schließlichen guten Erfolg nothwendig. Ein geringer schwarzer Bodensatz bildet sich ebenfalls, dieser kann aber durch Abgießen entfernt werden, wonach die Zinnauflösung Tropfen für Tropfen in die Goldauflösung, bei stetem Umrühren übergefüllt wird. Sobald sich aber der Niederschlag purpurfarben zeigt, muß mit dem Verfahren inne gehalten werden. Wenn sich der Purpur gesetzt hat, wird die Flüssigkeit abgegossen und der Niederschlag auf einem Filter gesammelt. Er muß von einem gallertartigen Wesen sein. In diesem Zustande ist er zur Verwendung geeignet, doch muß er unter Wasser gehalten werden. Die Verhältnisse, deren man sich in Sevres bedient, sind folgende: 15 Gramme Zinn werden in Königswasser aufgelöst, der aus 4 Theilen Salpetersäure, 1 Theil Salzsäure und 10 Theilen Wasser besteht. Die Auflösung wird dann mit 5 Liter Wasser verdünnt. Die Menge des in Königswasser aufzulösenden Goldes beträgt 5 Gramme, aber Säure im Ueberschuß ist zu vermeiden. Diese Auflösung wird mit 5 Liter Wasser verdünnt und die Zinnauflösung wie schon beschrieben hinzugefügt. Es ist gebräuchlich den Niederschlag mit kochendem Wasser auszuwaschen, wonach er die schöne Farbe von altem Wein annimmt, und vermischt mit angemessenen Flüssen schöne Farben in Purpur, Violet und Karmin gibt.

Briefliche Mittheilungen

und Auszüge aus Zeitungen.

Die Reise eines Pfundes Delhibaumwolle. — Keine Reise kann sich in Betreff der Wichtigkeit ihrer Ergebnisse, ihrer Ausdehnung und des durch sie ausgeübten Einflusses mit der einfachen Versendung des Erzeugnisses einer schwachen Pflanze, wir meinen den Baumwollenstrauch, vergleichen. Wollte man seine Geschichte schreiben, ein ganzer Band würde nicht dazu hinreichen. So wollen wir denn in nur wenig Zügen einen kurzen Reisebericht aus einer alten Nummer des New Monthly magazine, der Vielen noch neu sein wird, darüber geben. Ehe wir aber diesen Gegenstand so zusammen drängen, wird es nöthig sein, über das Maß seiner Ausweitung zu sprechen.

Von tausend verschiedenen Punkten der beiden Halbkugeln werden nach Europa alle Jahre fast 500 Millionen Pfund rohe Baumwolle versendet. England empfängt davon fast 300 Mill. Pfund. Die Einfuhr von ohngefähr 300 Mill. Pfund setzt einen Wald von 2 Milliarden Baumwollbäumen voraus, die eine Oberfläche von ohngefähr 170 □Lieues (französischen Meile) zu 25 auf den Grad gerechnet bedecken. Die Millionen diese Versendung bildenden Ballen nehmen, auf das stärkste zusammengepreßt, einen Verladungsraum von 200,000 Tonnen ein, und zu ihrer Verschiffung braucht man mindestens 1800 bis 2000 Schiffe, die, in eine Reihe aufgestellt, eine Linie von 55 bis 65 Lieues bilden würden. Bringen wir diese Zahlen auf den dreihundertmillionsten Theil der Riesen-Masse zurück und verfolgen wir ihn auf seiner Reise von seinem Ursprunge an bis zu seiner endlichen Bestimmung.

Unter den von den Calcuttaer Niederlagen ausgesendeten 100 Mill. Pfund roher Baumwolle stammt ein Pfund von der langstapeligen (long soie) genannten Art, aus der Provinz Delhi. Der sie liefernde Strauch gedieh zum ersten Male auf einem Jahrhundertelang unfruchtbar liegenden Landstrich, der aber jetzt durch den wunderbaren Erfolg einer 60 Lieues langen Bewässerungsarbeit fruchtbar geworden ist. Der Pflanzer, der jenes Pfund erntete, ist einer jener noch vor wenig Jahren durch ihre Räubereien und die Wildheit ihres Charakters verrufenen Bihls, die aber jetzt zu den klügsten und gastfreundlichsten Pflanzern Indiens gezählt werden*).

Aus den Gewässern des Djemma übergehend in die des Ganges, um die reiche Hauptstadt des britischen Indiens zu erreichen, kann jenes Pfund Baumwolle 4 verschiedene Bestimmungen erhalten. Nach China gebracht vereinigt es sich mit den 100 Mill. Pfund Baumwolle, die England alle Jahre auf dem Markte von Canton verkauft, und die, vereinigt mit seinen Fabrikaten, ihm 25 Mill. Pfund Thee, zum Preise von 1 Franken per Pfund eingekauft und den Festlandleuten zu 6, 7, 8 und 10 Franken wieder-

*) Dies wurde vor Ausbruch des Aufstandes in Indien geschrieben. Was mag jetzt wol aus dem Landstrich der Baumwollpflanze und dem gesittigten Bihl geworden sein? — Red. D.-Gwbztg.

verkauft, eintragen. Nach Amerika verschifft bildet es einen Theil jener Wiederausfuhr fremder Waaren, die den Vereinigten Staaten, außer dem Verkaufe ihrer einheimischen Erzeugnisse, ein jährliches Geschäft von 175 Mill. Franken in die Hände geben. Nach Europa versendet wird jenes merkwürdige Pfund Baumwolle in Gewebe verwandelt, die wegen ihrer Schönheit und Neuheit in Indien bewundert werden. Vorzugsweise aber schlägt es den Weg nach England ein, wo es sich den 200 Mill. Pfund Baumwolle anschließt, die jährlich dorthin nur aus den beiden Häfen von Calcutta und Bombay verschifft werden, um später in alle dem britischen Handelsübergewicht lehnspflichtigen Theile der Welt versandt zu werden.

Das merkwürdige Pfund, mit dem wir uns hier beschäftigen, wird in London ausgeschifft. Man sendet es in die Grafschaft Lancaster nach Manchester, um dort durch eine der Feuermaschinen dieser reichen und volksbelebten Stadt gesponnen zu werden. Die Vollkommenheit der Mittel, diese Arbeit zu verrichten, ist so groß, daß man 300 Strähne Garn, jeder einen Faden von 980 Meter Länge, zusammen also 294,000 Meter (gleich mehr als 75 Lieues) daraus erhält. Die Fäden aller dieser Strähne zusammengeknüpft würden also 11 Mal um ganz Paris herumreichen oder den Kanal 8 Mal hin und zurück von Dover nach Boulogne überspannen. Auf die Straßburger Eisenbahn gelegt, würde sich dieser Faden ununterbrochen von Paris bis an die Ufer des Rheins erstrecken. Nach dieser Umwandlung kommt jenes abentheuernde Pfund Baumwolle nach Paisly in Schottland in eine Fabrik, in welcher wöchentlich im Durchschnitt 900,000 Ellen Zeug fertig wird.

Dieses wird nach der Grafschaft Ayr geschafft, um dort einige Zurichtung zu erhalten. Nach Paisly zurückgekehrt, wird es durch sehr künstliche aber sinnreiche und schnell arbeitende Maschinen in Streifen zerschnitten. Um es besticken zu lassen, wendet man sich an die Arbeiterinnen in der Grafschaft Dumbarton, deren Geschicklichkeit in dieser Art Arbeit anerkannt ist. Aufs Neue läßt man es eine Reise nach Renfrew machen, um dort gebleicht zu werden, von wo es wieder nach Paisly zurückkehrt, um dort eine fernerweite Zurichtung zu erhalten. Immer aber wird es Glasgow sein, wo es für den Markt aufgemacht wird.

Nachdem so die Erziehung und Ausbildung des Pfundes der Delhibaumwolle — aber alles nur im Traume — vollendet ist, gelangt es endlich wieder als feine Stickerei nach London.

Aber welche Vereinigung eigenthümlicher Umstände ruft jene merkwürdigen Erfolge ins Leben? Das Erzeugniß eines Strauches mußte in einem Flächenraum von 300 Meilen die Ebenen Hindostans durchstreifen, um Calcutta zu erreichen. Es mußte ferner 4000 Meilen zur See zurücklegen, um nach England zu gelangen, mußte dort mit Hülfe der Kanäle, Eisenbahnen und Schnellfuhren eine Strecke von 310 M. durchziehen, während es auf seiner Fahrt, seinen Wanderjahren zur Ausbildung mehr als 150 Personen beschäftigte, die ihm ihre Lebenshaltung verdanken. Die Industrie verstand es, die Wunder der Physik und das Feuer unterthänig und so das unbezwinglichste, zerstörendste Element gelehrig und gefällig zu machen. Es war nöthig, daß die Fortschritte in der Schifffahrtskunst die Ufer des Ganges denen der Themse näher brachten, daß das Reich des Großmoguls das Erbtheil einer Gesellschaft Kaufleute wurde und daß seine Provinzen der Fruchtbarkeit, sein Volk der Gesittigung durch Eroberer wiedergegeben wurden, die noch Barbaren waren als die von ihnen jetzt unterrichteten Völker Asiens schon vor zwanzig Jahrhunderten die Wohlthaten der Künste, der Wissenschaften und der Industrie kannten und genossen. — Möge diese Gesittigung der gegenwärtige furchtbare Krieg nicht vernichten!

Die Goldfrage. — Man hat hie und da in den Zeitungen gelesen, daß an diesen und jenen Orten, natürlich in anderen Welttheilen, denn im ausgesuchten Europa kommt so Etwas nicht vor, Gold und viel Gold gefunden werde und immer tauchen neue Fundorte auf. — So jetzt im Norden von Amerika. Wir wollen an diese Erscheinung einige Betrachtungen knüpfen, da die Ausbeute der bis jetzt schon aufgefundenen Goldminen in Californien und Australien schon groß genug ist, um die Besorgniß rege zu machen, daß es doch endlich des Guten zu viel würde.

Der Münzwerth Europas beläuft sich in diesem Augenblicke auf 9 bis 10 Milliarden Franken. Setzen wir den Werth des jährlich aus Californien und Australien eingeführten Goldes nur auf 1 Milliarde. Das ist nicht übertrieben, denn die Goldmünzung in Frankreich allein betrug 1854 527 Millionen Franken. Wenn diese Goldlieferungen so fort gehen — und alles deutet darauf hin, daß sie sich noch vermehren werden — so wird sich der Münzwerth Europas in 10 Jahren verdoppelt haben.

Was wird die Folge dieser Vermehrung des Münzwerthes sein? Wir glauben daß die Störung weder schnell eintreten noch sehr fühlbar sein werde. Man wiederholt zwar zum Ueberdruß daß das, was sich nach der Entdeckung von Amerika zutrug, sich wieder zutragen werde. Der Vergleich der staatswirthschaftlichen Verhältnisse von damals mit den heutigen hinkt aber sehr. Damals gab es nicht nur wenig Geld, sondern auch die gewerblichen und Handelsunternehmungen waren sehr geringfügig. In unsern Tagen ist der Geldvorrath schon bedeutend und die Geschäfte haben sich verzehnfacht. Die Folgen werden demnach nicht dieselben sein.

Immerhin, wenngleich man zum Betriebe größerer Geschäfte mehr Geld brauchen wird, möchte es doch nicht zu bestreiten sein, daß die Entwerthung des bestehenden Geldbetrages groß und fortschreitend sein werde, groß, denn die Einfuhrzahl steigt und fortschreitend, denn durch die Zunahme der Kreditmittel und die Entwickelung der Verbindungswege kann derselbe Goldbetrag mehr Dienste leisten als zuvor, und deshalb könnte eine Beschränkung stattfinden.

Der Schaden wird aber auch seine Heilung mit sich führen. Wenn alle Jene, die bestimmte Einkünfte haben, wenn die Gläubiger auf lange Fristen, die Zurückhalter baaren Geldes eine mehr oder minder große Veränderung zu ihrem Nachtheile spüren dürfen, so werden gegentheils nicht nur Andere gewinnen, sondern das Land wird auch in der Vermehrung des Goldes einen Hebel von nicht gut abzuwägender Kraft zur Entwickelung der Arbeit und des Wohlstands erhalten. Gold und Silber haben zwar nicht immer den Unternehmungsgeist aufgestachelt, davon geben Portugal und Spanien das Beispiel. Aber wie sollte man in Ländern, wo der Unternehmungsgeist schon entwickelt ist, an dem Einfluß des vermehrten Goldbetrages zweifeln? Da wo es viel Geld gibt, erleichtern und vervielfältigen sich die Geschäfte, alle Unternehmungen sind so zu sagen verbürgt, und die Sicherheit des Erfolges mehrt unendlich ihre Zahl.

Deshalb muß man sich über die Zunahme des Geldbetrages nicht betrüben, sondern sich dessen vielmehr freuen. Alle Völker werden großen Nutzen daraus ziehen. Aber Jeder muß sich bestreben die Folgen der Entwerthung, die gewisse Valuten treffen wird, so ruhig wie möglich hinzunehmen" — —.

So weit schreibt eine französische Zeitung. Wir sind ebenfalls der Meinung, daß die Vermehrung des Goldes, dessen Preis gegen Silber, wovon wir nur einen ganz verhältnißmäßigen Zuwachs aus den Bergwerken, aber einen zunehmenden Abfluß nach Asien haben, sich nicht sehr verändert hat, den Werth des Goldes nicht über die Gebühr herabdrücken wird. Es zerstreut sich in gar zu viele Hände, und muß aufbewahrt werden, um der ungeheuren überall ausgestreuten Werthpapiermasse als Gegengewicht zu dienen. Daß aber durch die Vermehrung des Goldes der Verkehr aller Völker und die guten Geschäfte zunehmen, daran glauben wir nicht. So wie im Leben den Einzelnen der Besitz des Goldes nicht glücklich macht, ebensowenig im Leben der Völker, ja noch viel weniger. Die Arbeit ist es, die Werthe schafft und glücklich macht. Um zu arbeiten bedarf es keines Goldes, sondern nur der Gegengewährung von Gleichwerthen nutzbarer Dinge oder Anweisungen auf dieselbe, und daß solche Anweisungen gerade so gut wirken als Gold in seiner Eigenschaft als Werthzeichen, das sehen wir am Papiergeld und anderweiten Werthpapieren.

Die Ursachen der letzten Krisis sind wol überall in Amerika wie in Europa die gleichen gewesen, nämlich Ueberdrang nach Geschäften, die Fülle der baaren und der Kreditmittel. Ein Parlamentsausschuß hat jetzt darüber seinen Bericht veröffentlicht, der allerdings hauptsächlich England ins Auge faßt, aber auch für uns seine Geltung hat, da ähnliche Ursachen auch bei uns ähnliche Wirkungen hervorgebracht haben und die Zustände

England uns sehr in Mitleidenheit ziehen, wie die Erfahrung gelehrt hat und immer wieder lehren wird.

Der Ausschuß hat die Erscheinungen, die sich vom Jahre 1847 bis zum Herbste 1857 folgten, ins Auge gefaßt und bezeichnet namentlich drei Momente als wichtig zum Verständnisse der Sachlage, erstens die früher nie dagewesene Ausdehnung des britischen Verkehrs mit dem Auslande, zweitens den plötzlichen Zuwachs edler Metalle in einem Maßstabe, wie ihn die Geschichte seit der Entdeckung Amerikas nicht kennt und drittens die Entwickelung des Systems der Banken und ihren Einfluß auf Konzentrirung und Vertheilung des Kapitals. Was den ersten Punkt betrifft, so ist zu bemerken, daß die britische Ausfuhr vor dem Jahre 1848 nie mehr als 60,110,110 L. betrug, während sie im Jahre 1857 auf 122,155,000 L., somit auf mehr als das Doppelte gestiegen ist. Die Zunahme des Metallvorrathes anlangend, so wird hervorgehoben, daß Europa in den letzten sieben Jahren einen Zufluß von 107,500,000 L. erhielt, daß es während dieser Periode 26,800,060 L. Silber ausführte, somit thatsächlich um 80,700,000 L. in Metall reicher geworden war. Gleichzeitig mußte in Folge des gesteigerten Wohlstands und Verkehrs für neue Geldzirkulazionsmittel gesorgt werden, und einer annähernd genauen Berechnung zufolge zirkuliren gegenwärtig im vereinigten Königreiche gegen 50,000,000 L. in Goldmünzen und 31,600,000 L. in Banknoten. Was den dritten Punkt, die Entwickelung der Bankinstitute betrifft, so hat diese und die Ausdehnung des Wechselescomptirungssystems mit dem Aufschwunge des Verkehrs und der Goldeinfuhr nicht nur gleichen Schritt gehalten, sondern sie sogar überflügelt. Die auf Akzien gegründeten Gesellschaftsbanken (Joint-Stock-Banks) in London allein haben ihre Depositen seit 1847 von 8,850,774 L. auf 34,100,724 L. vermehrt. Dieser merkwürdige Zuwachs schreibt sich meist daher, daß die Methode, Depositen aller Art den Bankinstituten anzuvertrauen, immer mehr Eingang gefunden hat. Es ziehen die Banken aus allen Ecken und Enden kleine Kapitalien an sich und verwenden die ins Ungeheure angeschwollene Masse zu Diskontirungen der Wechsel ihrer Kunden, während die Escompthäuser (Bill-Brokers) ähnliche Operazionen machen. Und diese sind so groß, sagt der Bericht, daß der gegenwärtige Bankgouverneur, der als Zeuge verhört wurde, versichern konnte, ein solcher Bill-Broker in der City habe vergangenes Jahr $3^1/_2$, ein zweiter 4, ein dritter 8 und ein vierter 8—10 Millionen disponirt. Die Leichtigkeit, Kapitalien zu erhalten, erweckte die Lust zu waghalsigen Spekulazionen, und es entstand jenes auf geborgtem Kapital beruhende Verkehrssystem, das zusammenstürzen mußte, sowie dessen einzige Basis, das gegenseitige Zutrauen, erschüttert wurde. So lange die Welt steht, waren nie so ungeheure (nominelle) Kapitalsmassen in Umlauf gesetzt worden. Borger und Borgende überboten sich. Es entstand „großer Mißbrauch des Kredits und in dessen Gefolge Ueber-Spekulazion . . . . Außer den durch das Ausbleiben der amerikanischen Rimessen entstandenen Fallissementen tritt noch eine andere Art von Fallissement in den Vordergrund. Sie entstand aus dem System des offenen Kredits. Englische Häuser gestatteten auswärtigen Firmen, bis zu gewissen Beträgen auf sie zu ziehen. Diese Ziehungen wurden auf den Börsen des Auslandes negozirt und fanden ihren Weg nach England unter der Voraussetzung, daß vor Verfallzeit die nöthige Deckung geleistet werde. Diese Deckung bestand hauptsächlich nicht in reellen Aequivalenten, sondern wieder in Tratten. Die reelle Basis dieser Transakzionen fehlte, es handelte sich lediglich darum, zeitweilig Kapitalien aufzutreiben. Die englischen Häuser zogen ihre Provision wie Bankiers, oder ausnahmsweise von Konsignirungen die entsprechende Provision, welche letzteren aber in keinem Verhältnisse zum gewährten Kredit standen. Ein einziges solches Haus schuldete nun im Momente seiner Zahlungseinstellung 900,000 L., während seine letzte Bilanz einen Vermögensstand von blos 10,000 L. nachwies. Sein Hauptgeschäft hatte in der Gewährung von Blankokredit bestanden." Die amerikanische Krise, veranlaßt durch eben dasselbe, aber noch viel weiter getriebene Kreditsystem, trat ein und ihre Wirkungen sind sattsam bekannt. Der Schrecken war allgemein. Die Banken schränkten ihre Diskontirungen auf ein Minimum ein, und die Escompthäuser wandten sich um Hilfe an die Bank. Ihr Metallvorrath war auf 6,524,000 L., ihre Reserve auf 581,000 L. zusammengeschmolzen. Da erst wurde der Bank gestattet, ihre normale Emission ausnahmsweise um 2,000,000 L. zu vermehren. — Der Bericht gelangt zu der Schlußfolgerung, daß die Bankakte als solche die Krisis nicht herbeigeführt habe und daß kein System des Geldumlaufs den Handel gegen die Folgen des eigenen Unverstandes zu schützen vermag.

Zur Frage über die Arbeitszeit. — Zu Anfang vorigen Jahres schrieb der Präsident des Gewerbvereins (société industrielle) in Mühlhausen im Elsaß einen Brief an den Herrn Präfekten des Ober-Rheins über die Nichtbeachtung des die Arbeit der Kinder in den Fabriken betreffenden Gesetzes, welcher lautete wie folgt.

— „Vor Kurzem hatte eine Deputazion Gewerbtreibender des Ober-Rheins die Ehre Ihnen vorzutragen, daß wenn die Gesetze vom 22. Mai 1841 und 9. Sept. 1848, wodurch die Bedingungen und die Arbeitszeit der Kinder und Erwachsenen in den Manufakturen geregelt werden, im Allgemeinen in diesem Departement befolgt werden, dies leider nicht auch der gleiche Fall in allen andern Theilen des Reiches ist. Außer daß diese beklagenswerthe Uebertretung von Verordnungen der Voraussicht und der Menschenfreundlichkeit eine große Menge Arbeiter der kostbaren Wohlthat weiser Schutzmaßregeln beraubt, so wirkt sie auch für die gehorchenden Gewerbtreibenden nachtheilig, weil sie in eine verhältnißmäßig ungünstige Lage versetzt werden dadurch, daß ihre Konkurrenten sich der Befolgung der Gesetze entschlagen.

Der Gewerbeverein von Mühlhausen kann bei einer für das sittliche und körperliche Wohl der Arbeiter so wesentlichen Frage um so weniger gleichgültig bleiben, als er dieselbe zuerst in Frankreich erhob. Er will in diesem Falle der sich bei Erhebung derselben gestellten Aufgabe und der stets beharrlichen Befolgung derselben nach wie vor getreu bleiben.

Deshalb glaubt er auch sich an den Herrn Präfekten wenden zu müssen, um Ihn zu bitten, die strenge Aufmerksamkeit der Regierung auf die Unzulänglichkeit der gegenwärtig in Kraft stehenden Mittel zu lenken, da es sich darum handelt, allenthalben die gleichmäßige Befolgung der vorerwähnten Gesetze zu sichern, wodurch die Fabrikanten so wie die Arbeiter, deren Interessen gemeinsam und unzertrennlich sind, in gleichem Grade begünstigt werden.

Wir sind überzeugt, daß die Regierung des Kaisers, die schon so viele glänzende Beweise ihrer väterlichen Vorsorge für die Arbeiter, sowie Ihres wohlwollenden der Industrie des Landes bewilligten Schutzes gab, gewiß unsere Schritte in Betracht ziehen und zu würdigen wissen wird.

Diesem Briefe wurden noch zwei Exemplare des Berichts und der Bittschrift beigefügt, welche der Gewerbverein am 4. Mai 1852 dem Minister des Innern, des Ackerbaues und Handels einsandte, um bei demselben gegen den Mißbrauch der Nachtarbeit in solchen Fabriken Einwendungen zu machen, welche durch Dampf oder Wasser bewegt werden.

Es werden darin die verschiedenen Ursachen entwickelt, aus denen jene unnatürliche Arbeit verboten werden sollte, die da nachtheilig auf die Gesundheit und Sittlichkeit der Arbeiter wirkt und sogar durch die beklagenswerthen Folgen, die sie, wenn sie allgemein werden sollte, nach sich zieht, auf das zukünftige Schicksal des Landes höchst verderblichen Einfluß nimmt.

Wir zweifeln nicht, daß dieser Schritt des Gewerbvereins in Mühlhausen das verdiente Entgegenkommen gefunden hat. — Der Konkurrenz durch Ueberarbeitung zu begegnen ist eine schlechte Industriepolitik.

[Abtheilung II. der — **Gewerbskunst.** — deutschen Gewerbezeitung.

Gewerbliche und landwirthschaftliche Technik.

Mit Beschreibung der Tafeln und Muster.

Die Wasserleitungen des alten Roms, dargestellt nach Nachrichten seiner Schriftsteller.

Von G. B.

Wenn überhaupt bei den Griechen das Streben nach Vollendung in Schönheit in allen ihren Werken, bei den Römern aber zur Blüthezeit ihres Freistaates mehr der Sinn für Zweckmäßigkeit und Nützlichkeit hervorleuchtet, so gilt dies insbesondere auch von ihren Werken in der Baukunst, und während die Griechen ihre Städte durch die schönsten Denkmäler schmückten, so sehen wir in dem noch unregelmäßig gebauten Rom doch schon großartige Bauten zur Reinigung der Stadt durch unterirdische Kanäle, Anlagen von Heeresstraßen und Zuleitungen von gutem Wasser ausgeführt. Die Großartigkeit und Einfachheit dieser Werke, in deren Ausführung sie durch die etrurische Erfindung des Bogenbaues unterstützt waren, erkennen wir theils noch in ihren Ueberresten, theils aus den Nachrichten von Augenzeugen. Bei der Vergrößerung der Stadt gewannen diese Anstalten, ganz besonders aber die Versorgung der Stadt mit Wasser, nicht allein an Ausdehnung, sondern wurden auch bei der wachsenden Prachtliebe der Römer mannigfach mit Kunstwerken geschmückt. Wie wichtig aber den Alten selbst dieses Werk erschien und wie sehr sie es bewunderten, ersehen wir aus vielen Stellen in ihren Schriften und nicht mit Unrecht vergleicht es einer ihrer Schriftsteller (Plinius hist. nat.) mit den Pyramiden der Aegypter. Noch heut zu Tage aber ist von diesen Wasserleitungen die Virgo, unter den Namen aqua di virgine, der größte Theil der Trajana, jetzt nach ihrem Wiederhersteller dem Papste Paul V. aqua di Paolo genannt, und endlich große Strecken der Marcia und Julia als aqua felice im Gebrauche. Ueber die alten Leitungen aber gibt uns Trontinus, welcher unter der Regierung des Kaisers Nero lebte, in seinem Werke de aquaeductibus die genauesten Nachrichten. Mehreres finden wir auch in den Schriften von Plinius, Vitruvius, Strabo, Dionisius, Cassiodor, Procopius. Den Lauf der Alexandra hat Fabretti bestimmt, sowie mehrere wichtige Bemerkungen in drei Abhandlungen über diesen Gegenstand uns mitgetheilt. Unter den Neuern aber gibt uns Bunsen in seiner Beschreibung des alten Rom das Ausführlichste. Aus diesen Schriften habe ich im Folgenden ein deutliches Bild von diesen bis jetzt noch unübertroffenen Wasserleitungen zu geben gesucht, und zwar indem ich zuerst ihre Entstehung und Lage, sodann ihre Bauart beschrieben, zuletzt aber noch einige Bemerkungen über die Organisazion dieser Anstalten — hinzugefügt habe.

Beschreibung der einzelnen Wasserleitungen. Die erste künstliche Wasserleitung (Appia) erhielt Rom im Jahre 442 nach Erb. der Stadt unter dem Consulate des M. Valerius Maximus und P. Decius Mus durch die beiden Censoren Appius Claudius Crassus Caecus und C. Plautius, von denen jedoch der Letztere, welche sich durch Aufsuchung der geeigneten Quellen den Namen Venox erworben hatte, noch vor der Beendigung des Baues sein Amt niederlegte und seinem schon durch die Anlage der ersten Heeresstraße berühmten Kollegen die Ehre dessen Namen zu führen überließ. Die Quellen der Appia lagen im agger Luculanus, 780 passus vom 8. Steine der Via praenestina entfernt, am Verbindungsweg dieser Straße mit der Via latina. Der Leitungskanal ging unter dem tuskulanischen Gebirg, zwischen Tusculum und Alba longa hinweg, nach dem Städtchen Algidus und den tabernas pictas zu, hatte in der Gegend des vierten Steins der Via praenestina das Ablagerungsbassin, und trat unweit des Tempels der Spes vetus in das Gebiet der aurelianischen, und in der Nähe der Porta capena in die servische Stadt ein. Von hier lief er noch unter dem Mons Caelius und Aventinus fort und mündete bei den Salzgebäuden an der Porta Trigemina ohnweit der Tiber aus. Die Gesammtlänge dieser Leitung betrug 11,130 passus (63,990 Dr. Fß.), von denen 60 ps. (= 345 Dr. Fß.) in der Nähe der Porta capena auf Bogen ruheten. — Im Jahre 608 n. E. d. Sdt. wurde sie unter Leitung des Penton Q. Marcius Rex gereinigt und restaurirt, und im Jahre 719 erhielt sie durch Agrippa bei Gelegenheit einer zweiten Hauptreparatur eine Hülfsleitung, welche nach dem Kaiser den

Namen ramus Augusti führte. Diese entsprang 980 ps. rechts vom 6. Steine der Via praenestina, und vereinigte sich mit der Appia in der Nähe des Tempels der Spes vetus und den Torquazianischen Gärten, weshalb auch dieser Theil der Leitung dann den Namen Gemellae führte. Von dieser Nebenleitung ruheten 600 ps. (3450 Dr. Fß.) auf Bogen, ihre Gesammtlänge aber betrug 6980 ps. (40,145 Dr. Fß.)

Nach Beendigung der Tarentiner Kriege begannen im Jahre 481 n. E. d. Stdt. unter dem Consulat des Spurius Carvilius und Lucius Papirius, die Censoren Curius Dentatus und L. Papyrius Cursor den Bau einer zweiten Wasserleitung, Anio vetus, deren Kosten von der im Kriege mit Pyrrhus gemachten Beute bestritten wurden. Da jedoch beide noch vor der Vollendung derselben aus dem Amte schieden, so übertrug der Senat dieselbe den Duumvirn Curius und Fulvius Flaccus. Diese Leitung entnahm ihr Wasser aus dem Flusse Anio, wovon sie auch Anio vetus genannt wurde, oberhalb Tibur, in der Nähe des 20. Steins der Via tiburtina, hatte zwischen dem 7. und 8. Steine ihr Ablagerungsbassin, versorgte zu gleicher Zeit Tibur und trat ebenfalls in der Nähe der Spes vetus in die aurelianische und an der Porta esquilina in die servische Stadt ein. Später leitete man ohnweit des 2. Steines einen Zweig von ihr ab, welcher den Namen Octaviana trug, führte diesen über die Via praenestina, labicana und latina hinweg, ließ ihn bei der Porta capena in die Stadt treten, und in der Nähe der Atianischen Gärten und des Circus maximus ausmünden. Die Gesammtlänge der Anio vetus betrug 43,000 ps. (241,250 Dr. Fß.) von denen 221 ps. (1270 Dr. Fß.) unterwölbt waren.

Im 608. Jahre der Stadt erbaute der Praetor Q. Marcius Rex auf Senatsbeschluß unter dem Consulate des Sulpicius Galba und L. Aurelius Cotta die dritte Wasserleitung, welche nach ihm Marcia genannt wurde. Sie hatte ihre Quelle zwischen der Via valeria und Via sublacensis 200 ps. vom 36. Steine der letzteren entfernt, besaß in der Gegend des 4. Steines ihr Ablagerungsbassin und trat ohnweit der schon genannten Leitungen am Tempel der Spes vetus in die äußere, und nachdem sie die Via collatia überschritten hatte, bei der Porta viminalis in die innere Stadt ein, und endigte in der Nähe des Capitols. Die Gesammtlänge derselben betrug 61,710 ps. (355,032 Dr. Fß.) von denen, im weiter von der Stadt entfernten Theile 463 ps. (2642 Dr. Fß.) am 7. Steine 528 ps. (3046 Dr. Fß.) und am 6. Steine 6372 ps. (37,214 Dr. Fß.) also im Ganzen 7463 ps. (42,892 Dr. Fß.) auf Bogen ruheten. Von ihm ist uns bekannt, daß die anfänglich vom Senat bewilligten 84 Millionen Sisterzien (circa 5 Millionen Thaler) schon nach Verlauf von 2 Jahren nicht mehr ausreichten, sondern der Senat zu ihrer Vollendung noch eine bedeutende Summe zulegen mußte. Diese Leitung führte unter allen das reinste und schönste Wasser zu, und war daher zu allen Zeiten ein Liebling des römischen Volkes. Im Jahre 719 ward sie zugleich mit den übrigen vom Aedil Agrippa restaurirt und erhielt eine Nebenleitung von 800 ps. (4600 Dr. Fß.) welche den Namen Augusta führte. Später verstärkte sie Caracalla (966) noch durch eine Hülfsleitung aus der fons Antonianus, wovon diese Antoniana genannt wurde. Das Letzte was für sie gethan wurde, geschah durch Diocletian 1054, indem er sie noch durch eine Leitung Namens Jovia verstärkte.

Nachdem die Bürgerkriege beendigt, und Augustus als Alleinherrscher seine Macht überallhin befestigt hatte, wandte er auch auf diesen für Rom so wichtigen Gegenstand, besonders auf Anregung seines Freundes und großen Ministers, des schon mehrmals genannten Agrippa, seine volle Aufmerksamkeit, und ließ nicht nur wie schon erwähnt worden ist, alle vorhandenen Leitungen wieder in guten Zustand setzen, sondern auch vier neue bauen. Zu gleicher Zeit erhielt auch die Verwaltung dieser Angelegenheiten eine neue Reform.

Die erste von jenen neu angelegten Wasserleitungen war die Tepula, welche im J. 627. nach Erb. d. Stdt. unter dem Consulate des Servilius Caepio und Crassus Longinus erbaut wurde. Sie begann im agger Lucullanus 100 ps. zur Rechten des 10. Steines auf der Via latina, hatte am 4. Steine ihr Ablagerungsbassin in der Nähe der Marcia, lief von hier über derselben auf gemeinschaftlichen Bögen hin und mündete am Kapitol aus. Ihre Gesammtlänge betrug 10,000 ps. (Dr. Fß.)

Die zweite von Agrippa erbaute Leitung führte den Namen der Gens des Kaisers, Julia, und ward unter dem zweiten Consulate des Augustus und L. Volcatius im Jahre 719 begonnen. Ihre Quellen lagen 2000 ps. zur Rechten des 12. Steines der Via latina, ihr Reservoir ohnweit jener der Marcia und Tepula und von da floß sie über den letzteren nach der Stadt. In der Nähe des Tempels der Spes vetus trennte sich von ihr ein Zweig, welcher sich nach dem Mons Caelius wandte und in der Nähe des Circus maximus ausmündete. Die Gesammtlänge der Leitung betrug 15,426 ps. (88,600 Dr. Fß.)

Die folgende Leitung führte den Namen Virgo, weil eine Jungfrau den mit der Aufsuchung der Quellen Beauftragten den Ort gezeigt haben soll, wo sie in einer sonst sumpfigen Gegend doch gutes und reichliches Wasser fanden. Das Jahr ihrer Erbauung ist das 732. der Stadt, als C. Sentius und Q. Lucretius Consuln waren. Jene Quellen lagen im agger Lucullanus in der Nähe der jetzigen Villa Salona am 8. Steine der Via collatia. Wie schon oben erwähnt wurde, ist sie noch in diesen Tagen in Gebrauch und es kann daher ihr Lauf am genauesten bestimmt werden. Sie wendet sich zuerst nach den Buccae leonis, von hier nach der Pons nomentanus, bei den Weinbergen des Papstes Julius vorbei und tritt bei den Lucullanischen Gärten in die Stadt. Früher lief sie noch bis in die Gegend wo jetzt die Kirche St. Trinitatis in montibus steht, an welchem Orte sie sich in zwei Zweige theilte, von denen der eine in der Richtung der jetzigen Straße de condotti, der andere aber nach der Fons Trevius und dem Campus martis zuwandte. Ihre Gesammtlänge betrug nach Angabe Frontins 14,105 ps. (81,100 Dr. Fß.) von denen 1040 ps. 5970 Dr. Fß. auf Bögen ruheten, und besaß noch mehrere kleine Zuleitungen von einer Gesammtlänge von 1405 ps. (8080 Dr. Fß.)

Alle diese Leitungen versorgten nur das diesseitige Ufer, für die Versorgung des Transtiberischen Stadttheiles leitete Augustus im Jahre 724 das Wasser des Alsitiennischen Sees zur Stadt. Verstärkt ward diese Leitung, welche nach ihrem Ursprunge Alsientina genannt wurde, noch durch eine Zuleitung aus dem Sabatiner See, welche sich mit ihr in der Nähe von Carejas vereinigte, ihr Eintritt aber in die Stadt geschah an der Porta aurelia ohnweit der Tiber. Sie führte das schlechteste Wasser, welches nur zur Bewässerung der Gärten und zu den Naumachien verwendet wendet werden konnte. Ihre Länge endlich betrug 25,172 ps. (127,350 Dr. Fß.) wovon 358 ps. (2058 Dr. Fß.) mit Bogenwerk unterbaut waren.

Als nun für die Versorgung Roms mit Wasser so viel gethan und aufgewandt worden war, reichte auch lange Zeit das zufließende Wasser für den Bedarf aus, und verursachte unter den folgenden Kaisern einen Stillstand, bis endlich Calligula im zweiten Jahr seiner Regierung (788) unter dem Consulate des M. Aquilius Julianus und P. Nonius Asprenas zwei neue Leitungen zu bauen begann, welche jedoch erst unter seinem Nachfolger Claudius (803) vollendet wurden.

Die erste von ihnen führte nach ihm den Namen Claudia und entsprang aus den Quellen Ceruleus, Curtius und Albudinus, 300 ps. zur Rechten vom 38. Steine der Via Lublacensis. Während ihres Laufes erhielt sie durch die obenerwähnte Hülfsleitung der Marcia (Augusta), sobald diese dieselbe hinreichend versorgt hatte, eine Verstärkung. In der Nähe des 7. Steines hatte sie ihr Ablagerungsbassin und ohnweit des Tempels der Spes vetus trat sie neben den Bogen der Marcia, Tepula und Julia in die Stadt ein. In dieser Gegend leitete später Nero die unter seinem Namen bekannte Leitung nach dem Mons Caelius bis an den Tempel des D. Claudius ab, von welcher noch jetzt in der Nähe der Kirche des St. Johannes und Paulus Ueberreste zu sehen sind. Die Claudia besaß nächst der Marcia das schönste Wasser, ihr Bau aber soll 300 Mill. Sisterzien (circa 16 Mill. Thaler) gekostet haben. Die Länge der Leitung betrug 46,406 ps. (266,800 Dr. Fß.) von denen an entfernteren Orten 3076 ps., am 7. Steine 609 ps. und am 6. Steine 6491 ps. also im Ganzen 9400 ps. (58,487 Dr. Fß.) auf Bögen ruheten.

Die zweite dieser Leitungen entnahm ihr Wasser aus dem Flusse Anio, nach welchem sie auch Anio novus hieß, oberhalb Treba Augusta am 42. Steine der Via Sublacensis, erhielt am 38. Steine aus dem Flüßchen Herculaneus eine Zuleitung Herculanea, traf am 7. Steine mit der Claudia zusammen, und floß dann über derselben nach der Stadt. Ihre Gesammtlänge betrug 58,700 ps. (337,600 Dr. Fß.), von denen noch vor dem Zusammentreffen mit der Claudia 2300 ps. (13,225 Dr. Fß.) auf eigenen Bögen ruheten.

Die nächste Leitung führte Trajan im Jahre 862 aus dem Sabatiner See nach der Stadt, wo sie am Janiculus ausmündete. Sie hieß nach ihrem Erbauer Trajana.

Die letzte große Wasserleitung erhielt endlich Rom durch den Kaiser Alexander Severus, nach welchem sie auch Alexandrina genannt wurde. Ihr Lauf erstreckte sich zwischen der Via praenestina und Via labicana und zählt noch jetzt an verschiedenen Orten 650 Bogen. Sie trat bei der Porta esquilina in die Stadt, an Länge aber stand sie der Virgo nicht nach.

Beschreibung der Leitungen überhaupt. Dies ist das Wichtigste was von den einzelnen Leitungen bekannt ist, es folge nun in der Kürze noch eine Beschreibung der Einrichtung der römischen Wasserleitungen im Allgemeinen.

Sammelbassin. Am Anfange jeder Wasserleitung befand sich ein großes Bassin, in welchem sich das Wasser aus den Quellen oder Flüßchen sammelte, ehe es in den Kanal trat. Dieses Bassin war gewöhnlich ein Mauerwerk, wovon uns Vitruv eine ausführliche Beschreibung gibt, und welches in einer besonderen Auspflasterung des Bassins bestand. Aus diesen Behältern trat sodann das Wasser in den Kanal (specus), in welchem es bis zur Stadt fortgeführt wurde. In früherer Zeit, wo Rom seine Nachbarn sich noch nicht vollständig unterworfen hatte, legte man diese Kanäle unterirdisch an, um so dem Feinde die Möglichkeit zu nehmen, der Stadt das Wasser abzuschneiden, wodurch man genöthigt war, dieselben so viel es sich thun ließ in der Richtung der Höhenzweige der Stadt zuzuführen. Sobald aber Rom die Beherrscherin des größten Theils von Italien war, fiel jene Besorgniß hinweg und man zog es nun vor die gerade Richtung beizubehalten und deshalb das Niveau tiefer gelegener Gegenden durch Bogenbau zu erhöhen. Ging nun die Leitung durch Felsen oder Tuff, so begnügte man sich, dieselbe darin auszuhauen, ging sie aber durch lockeres Erdreich, so ward sie ausgemauert und meist gewölbt. Die Größe dieser Kanäle war verschieden, und es möge hier die Angabe der Dimensionen derjenigen Leitungen folgen, von denen entweder Ueberreste bis auf uns gekommen oder von denen sie aufgezeichnet worden sind.

	Höhe	Breite	Höhe des Gewölbes	Mauerstärke
Appia	4′ 9″ 8‴	1′ 8″ 3‴	—	—
Marcia	5′ 3″ 5‴	2′ 4″ 10‴	viereckig	1′ 2″ 5‴
Augusta	4′ 9″ 8‴	2′ 4″ 10‴	1′ 2″ 5‴	2′ 8″ 8‴
Neroniana	4′ 9″ 8‴	2′ 7″ 8‴	1′ 2″ 5‴	2′ 3″ —
Claudia	5′ 9″ 3‴	4′ 1″ —	viereckig	2′ 10″ 7‴
Alexandrina	4′ 4″ —	2′ 4″ 10‴	1′ 3″ 3‴	2′ 2″ —

Bogenbau. Bei Ueberbauung von Thälern und Flüssen durch Bogenreihen, von denen oft mehrere über einander gebaut waren, damit das Werk durch die Höhe seiner Pfeiler nicht an Festigkeit verlöre, lief der Kanal auf diesen Bögen hin. —

Die Luftlöcher. In Entfernung von etwa 25 ps. (144 Dr. Fß.) waren bei unterirdischen Leitungen Schachte (putei) angebracht, welche dann noch durch eine künstlich aufgeführte Säule erhöht waren. Bei den freiliegenden Leitungen aber waren nur quadratische Oeffnungen von 2 Fuß angebracht. Beide dienten dazu, der atmosphärischen Luft einen Ausweg zu gestatten, um so das Zersprengen der Leitungen durch dieselbe zu verhindern.

Ablagerungsbassin. Meist in der Nähe der Stadt ward der Lauf des Wassers durch Ablagerungsbassins (piscinaria limaria) unterbrochen, worin sich der mit fortgeführte Schlamm absetzte. Diese Ablagerungsbassins waren entweder offen oder verdeckt und von ihnen sind uns noch die der Marcia, Virgo und Alexandrina durch ihre Ueberreste bekannt. Das Bassin der Alexandrina war ein längliches offenes Viereck, welches sich mit seiner größten Seite an den Kanal anlegte und aus diesem durch eine Oeffnung gefüllt wurde. In der Mitte der daran stoßenden Seite befand sich sodann die Ausflußöffnung, durch welche das Wasser nach dieser Unterbrechung wieder in den Kanal floß. Die Bassins der Marcia und Virgo hingegen bestanden aus vier Kammern. Das der Marcia hatte zwei Etagen, wovon die untere drei, die obere aber nur ein gewölbtes Gemach enthielt. Das Wasser trat aus dem Kanal in die beiden äußerst gelegenen Kammern des untern Geschosses, floß aus diesen durch Oeffnungen in den Wänden in das mittlere untere Gemach und stieg aus diesem durch ein in der Decke angebrachtes Loch in das obere Geschoß, aus welchem es wieder in den Kanal zurückfloß. Das Bassin der Virgo hatte ebenfalls 2 Stockwerke, doch bestand jedes aus 2 Gemächern, das Wasser trat in ein Gemach des obern Stockwerks, aus diesem floß es durch ein Loch im Boden in das eine untere Gemach, aus dem es in das zweite unten trat, aus diesem stieg es in das zweite Gemach des obern Stockwerks und kehrte von da in den Kanal zurück.

Die Wasserhäuser. Auf obige Weise vom Schlamme gereinigt strömte das Wasser ohne Unterbrechung in den Kanälen bis in die Hauptwasserhäuser, durch welche das Wasser in andere Wasserhäuser (castella) vertheilt wurde. In diesen Wasserhäusern theilte sich der Kanal in drei Hauptarme, von denen der mittelste die öffentlichen Springbrunnen und Wasserbehälter, der zweite die Bäder, der dritte die Wohnungen der Bürger mit Wasser versorgte. Diese Kastelle waren in schönem Style gebaut und reich verziert, wie wir an dem jetzt unter dem Namen Trophei di Morii bekannten Kastell der Julia ersehen können. Agrippa errichtete während seiner Aedilität nicht weniger als 700 öffentliche Wasserbehälter, 130 Kastelle und verwandte zur Ausschmückung derselben 300 eherne und marmorne Statuen und 400 marmorne Säulen.

Röhren. Aus diesen Wasserhäusern leitete man das Wasser durch bleierne oder thönerne Röhren an den Ort seiner Bestimmung, doch erkennt schon Vitruv die ersteren für die Gesundheit als nachtheilig an. Ihrer größeren Ausdauer wegen bediente man sich aber derselben stets dort, wo man das Wasser in die Höhe zu leiten hatte, oder wo es in einer Krümmung fließen sollte. Die gesetzliche Länge einer solchen Röhre war 10 Fuß, ihre Stärke aber verschieden, für die thönernen jedoch gibt sie Plinius auf $1\frac{1}{2}$ Zoll an.

Das Wassermaß. Als Einheit für die Wasservertheilung nahmen die Römer die Quinaria an, über deren Bestimmung jedoch drei verschiedene Angaben vorhanden sind. Nach Agrippa war sie durch Zusammenfassung von fünf kleinen Einheiten entstanden, welche puncta genannt wurden, von denen aber keine nähere Bestimmung vorhanden ist. Nach Vitruv wird sie aus einem Blechstreifen von 5 Fingerbreite zusammengebogen, und zwar so, daß der Durchschnitt einer solchen Röhre kein Kreis, sondern lanzettförmig war. Nach Frontin endlich beträgt der Flächendurchschnitt einer quinaria $\frac{5}{4}$ Quadrat-Finger und auf diese Einheit bezogen, gibt er in seinem Werke alle Röhrendimensionen an.

Einige ausgegrabene bleierne Röhren sprechen nun ihrer Form nach ganz für die Ansicht des Vitruv, doch kann man auch wohl die des Frontinus, welcher sie mit großer Genauigkeit angibt, nicht ganz verwerfen. Diese Dimensionen mögen vielmehr die der Normalmaße (calices) welche aus Erz gefertigt waren, gewesen sein, während die des Vitruv den diesen entsprechenden Leitungsröhren zuzukommen scheinen, da sie sämmtlich etwas größer an Flächeninhalt sind, als die nach Frontinus Angabe. Rechnet man nun diese Differenz auf die Spitze, welche sich an dem vitruvianischen Röhrendurchschnitt befindet, so stimmen jene Dimensionen für den Zirkel des Bruches der Röhren auch wirklich genau überein.

Die oberste Verwaltung der Wasserleitungen lag den jedesmaligen Zensoren ob. Angestellte dabei hat es in Rom zu einer Zeit bis zu 700 Mann gegeben. Nach dem Gebrauche des Wassers in der Stadt ward es in die Kloaken geleitet. Der Aufwand ward durch den Fiskus bestritten. Beschädigungen an Wasserleitungen wurden mit 100,000 Sisterzien (5000 Thlr.) bestraft.

Aufrechte Dampfkessel.

Von Thomas Dunn in Manchester.

(Mit 4 Holzschnitten.)

Die frühere Form der aufrechten und stehenden Dampfkessel, bei denen der Rauchfang mitten durch den Kessel oben an der Spitze oder zur Seite wieder heraustrat, ließ eine Menge Hitze ungenützt in den Schornstein gehen. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes beachte man dünne Röhren in den Rauchaustrittöffnungen an, worinnen sich aber Niederschläge bildeten in Folge deren die Röhren bald verbeannten. Dunn hat diese Mängel bei seinem neuen Kessel zu vermeiden gesucht.

Fig. 1. bis 4 stellen senkrechte Längendurchschnitte und Grundrißquerschnitt eines Dunn'schen Dampfkessels mit zwei Herden A und B vor. Rauch und Gase treten in die Kesselwölbung C, vereinigen sich dort und verbrennen sich gegenseitig, weil der eine Herd gefeuert wird wenn der andere in heller Glut brennt, und umgekehrt. Die vereinigten Flammen gehen im Kanal D herunter, noch einmal die Kesselwandungen berührend ehe sie in den Schornstein bei E entweichen. Dunn hat einen solchen Kessel seit einem Jahre mit Vortheil im Gange. Die Größenverhältnisse sind folgende in engl. ' u. ". Aeußerer Durchmesser 4' 6", Höhe 10', innerer Feuerraum 2' 11", Weite des Kanals D 5". Feuerbüchse und Kessel sind vom besten Staffoedshire Kesseleisen, äußere Wandung $^3/_8$" stark, Feuerbüchse und Zug $^7/_{16}$". Die Heizfläche beträgt 145 □ Fuß und der Rost hat $7^3/_4$ □ Fuß Oberfläche. Die flachen Wasserräume, wodurch der Abwärtskanal D gebildet wird, sind 3 Zoll weit und von 5 zu 5 Zoll mit eisernen Steifen wie in Lokokesseln verstärkt.

Fig. 1.

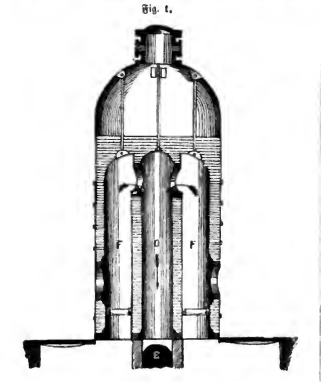
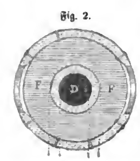


Fig. 2.



Nachstehendes sind die Ergebnisse einer Reihe von Versuchen mit diesem Kessel im Mittel während deeler Tage Arbeit mit verschiedener Feuerung. Die Dampfspannung ist zu 65 Pfund durchweg aufrecht erhalten bei einem Speisewasser von 62° F — Verdampftes Wasser 5,90 Pfd. mit 1 Pfd. Kohle bester Lancashire Sorte zu 10 Schillinge die Tonne = 20 Ztr. bis an die Fabrik. Auf den □ Fuß Rostfläche verbrannte man in der Stunde 16,48 Pfd. Kohle. — Ferner verdampftes Wasser 4,38 Pfund mit 1 Pfd. Kohlenklein (burgy, refuse of coal pits) zu 5 Schillinge 6 Pens die Tonne bis an die Fabrik. Auf den □ Fuß Rostfläche verbrannte man 20,90 Pfd. in der Stunde. Die äußere Kesselwandung war nicht bekleidet, welcher Mangel begeeiflicher Weise viel Wärmeverlust veeursachte. Im Verfolg verschiedener Versuche mit dem Bau dieser Kessel machte Dunn einen solchen mit dem kreisförmigen Abwärtszugrohr D, wie sich solches in den Figuren 3 und 4 zeigt, um die eisernen Anker zu ersparen. Diese Bauart verminderte die Feuerfläche in Etwas, gestattete dagegen aber mehr Rostfläche. Der Ausfall der Heizversuche entspricht dem der Versuche mit dem ersten Kessel. Die Herde sind im letzteren nicht geschieden, das Feuer brennt ringsum im Raum F F.

Fig. 3.

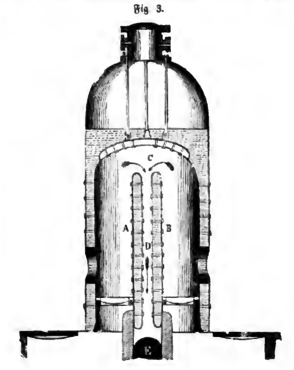
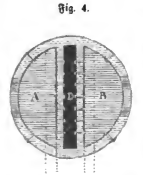


Fig. 4.



Dieser neue Dunn'sche Kessel paßt sehr gut zur Aufstellung innerhalb der Gebäude, wenn sonst dies von der Wohlfahrtspolizei gestattet wird, weil die Beheizung nicht in demselben Raume wo der Kessel steht zu geschehen braucht. Da keine eisernen äußern Zugkanäle oder Röheen nöthig sind, so wird die Feuersgefahr verringert. Theurer ist der Kessel nicht als jeder andere stehende Dampfkessel. Er steht einer Druckprobe von 150 Pfund auf den □".

Patrik Macfarlane's sich selbst bedienende Webemaschine.

(Mit 8 Holzschnitten.)

Der erste Theil der Erfindung besteht in Anordnungen an der Webemaschine, in Folge welcher dieselbe den oder die Schützen mit frischen Schußspulen oder Kötzern versieht, wenn

diese entweder abgelaufen sind oder ein Faden gebrochen ist. Die Schußspule befindet sich in einem Kästchen, das in den Schützen hineinpaßt und darin während des Webens festliegt, aber so vorgerichtet ist, daß es seinen Platz mit dem eines andern Kästchens leicht vertauschen kann. Irgend eine beliebige Anzahl von Spulen- oder Kötzerkästchen können in eine Vorrathsbüchse oder ein Futteral gesteckt werden, so zwar daß ein volles Spulenkästchen heraustritt, während das leere Kästchen hinausgeschoben wird.

Ein solches Futteral oder mehrere derselben werden am Stuhlgestell dem Schützenkasten zur Seite befestigt. Wenn die Gabel, die anzeigt, falls der Schußfaden während des Einschlags fehlt, eine solche Anzeige macht, kommt ein Hebelwerk in Thätigkeit und drückt ein Spulenkästchen in den Schützen hinein und dadurch zugleich das leere Kästchen aus dem Schützen heraus in einen Korb.

Der zweite Theil der Erfindung besteht in einer Anordnung, die bewirkt daß der Stuhl steht, wenn eine gewisse bestimmte Zahl von Kettenfäden gebrochen sind, was dadurch veranlaßt wird, daß jeder Kettenfaden durch das Auge einer Schnur geht, an dessen Ende ein kleines Gewicht hängt. Wenn ein Faden bricht, fallen die betreffenden Gewichte in eine Rinne, die wie ein Wagebalken im Gleichgewicht steht. Diese hineinfallenden Fadengewichte werden daher dieses Gleichgewicht stören und dadurch Gelegenheit geben, daß die eine oder andere Seite der Rinne auf den Ausleger des Stuhls wirkt, so daß er stehen bleibt.

Der dritte Theil der Erfindung umfaßt eine Methode zum Zeichengeben, wenn am Stuhle etwas vorfällt, die darin besteht, daß jeder Stuhl im Websaale elektrisch oder mechanisch mit einem Zifferblatt in Verbindung steht, worauf die Nummern der Stühle verzeichnet sind, die im Fall mittels Zeiger durch den Telegraph bezeichnet werden, wenn die Aufmerksamkeit auf einen betreffenden Stuhl zu richten ist. Das Zifferblatt kann erforderlichen Falls auch mit Klingelwerk versehen und an einer Stelle angebracht werden, wo es vom Aufseher leicht überblickt werden kann.

Fig. 1.

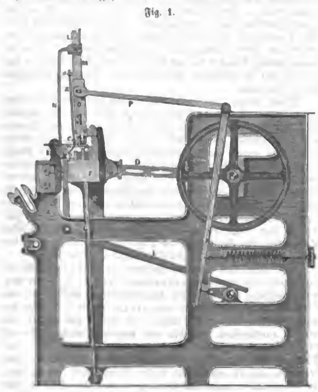


Fig. 1. ist eine Seitenansicht des neuen Stuhls. Alle Theile, ungehörig zur Verdeutlichung der erwähnten Erfindungen, sind weggelassen. Fig. 2. ist eine Endansicht der Spulenbüchse, Fig. 3. ein Querschnitt derselben, in welche ein Satz Spulen-Kästchen eingelegt ist. Fig. 4. ist ein Aufriß eines Spulen- oder Kötzerkästchens, Fig. 5. ein wagerechter Durchschnitt des Schützengerippes, in welchem das Spulenkästchen mit dem Kötzer liegt. Fig. 6. ist ein Querschnitt des Schützen und des darin befindlichen Spulenkästchens, Fig. 5. entsprechend. A ist das Stuhlgestell, B das Schwungrad an der Kurbelwelle oder Hauptwelle C, die unter Dazwischenkunft der Schlagstangen oder Lenkstangen D, die Ladenarme E und damit die Lade F bewegt u. s. w. und sind diese Bewegungen in Webmaschinen bekannt genug. Wenn die Spulkästchen-Futterale an der Seite der Schützenkästchen angebracht werden, müssen die Peitschenhebel von oben arbeiten (over picks). Die Spulkästchen L, von länglich viereckiger Form, können aus Weißblech oder Messingblech gemacht werden, schmaler zugespitzter am untern Ende, so daß sie in eine entsprechende Oeffnung des Schützen treten können. Die Spulenkästchenbüchse, das Futteral M ist ebenfalls von Metallblech und befinden sich darin dreieckige Oeffnungen. Das Futteral wird durch eine gekröpfte Schiene N gehalten, die am Gestelle festgemacht ist. Unten und außen an der Büchse M befindet sich ein

Fig. 3. Fig. 2.



Fig. 4.

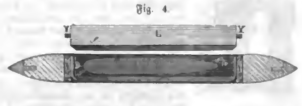


Fig. 5.

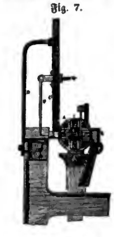
Schieber, welchen der Erfinder „Depressor", sagen wir Einschieber nennt. Dieser kann in der Büchse auf und niedergleiten und ist fest am Gabelende eines Glockenhebels (Winkelhebels) P, dessen Schwingungsbolzen im Oberrande des Stuhlgestells steckt. Den untern Schwanz dieses Hebels hebt der Däumling R an der Schaftwelle, eine Spiralfeder zieht ihn zurück. Unten am Einschieber befinden sich ein Paar Scharnierlappen T, die unten etwas umgebogen sind, so daß diese Lappen eine Art Fuß erhalten. (Fig. 2).

Fig. 6.

Dieser Theil der Vorrichtung zeigt sich im Querschnitt der Endansicht Fig. 2, wo auch — so gut es eben gehen will — die Art und Weise angedeutet ist, wie das unterste Spulen- oder Kötzerkästchen oberhalb des Schützenkästchens aufgehängt ist. An jeder Seite des Kötzerkästchenhalters und zwar an dessen unterem Theile befinden sich ein paar gebogene und zwar nach einwärts gebogene Springfedern U, so daß sie so ziemlich in der Mittellinie des Futterals zusammentreffen. Die Spulenkästchen haben einen Stift an jedem Ende vorstehen. Gleitet nun ein Kästchen eins nach dem andern bis auf den Boden des Futterals M, so halten jene Stifte das Kästchen zwischen den Federn U. Eine Hemmung W, die durch den Einschieber O ausgelöst wird, läßt nur ein Kästchen zur Zeit zwischen die Federn U hineinrutschen. Der Einschieber wird vermöge einer Vorrichtung von Oesena und Zapfen, die an M festsitzen, in gehöriger Stellung gehalten. Fehlt ein Schützenfaden und wird demnach die Schußgabel durch den Schützenfaden nicht mehr gehalten, so wirkt die Gabel-Vorrichtung, wie sie sonst auch das Auslegen des Stuhls besorgt, auf den Einschieber und dieser drückt das Spulenkästchen in den Schützen hinein, zu gleicher Zeit vor sich hinschiebend das Kästchen mit leere Spule und zwar bis in die Rinne, die sich zu dem Ende in der Lade befindet. Ein Ende dieser Rinne geht in ein Rohr aus, das niederwärts durch die Lade hindurch das leere Spulenkästchen schlüpfen läßt, wenn bei nächstem Durchschuß der Schützen auf dasselbe auftrifft. Es fällt unten in einen Korb. Wenn die Bewegung des Winkelhebels P vermöge der Hubscheibe an der Schaftwelle den Einschieber O hebt, springt ein Riegel in ein Loch im Einschieber und stellt ihn wieder fest. Die Bauart des Schützenkastens und des Spulen- oder Kötzerkästchens

ist Fig. 4., 5. und 6. angedeutet. Es befindet sich nämlich im Schützen eine längliche Oeffnung f von der Größe des Kötzerkästchens L. Jedseitig dieser Oeffnung sind an deren Enden ein paar Federn g befestigt, die nach innen dem Mittelpunkte des Schützen zugebogen sind, wie in Fig. 6 gezeichnet ist. Wird nun das neue Kötzerkästchen in den Schützen gedrückt, so halten die Federn das besagte Kästchen an dessen Stiften so lange fest, bis es wieder durch ein neu ankommendes Kästchen aus dem Schützen verdrängt wird. Fig. 7 versinnlicht eine andere Art dieser Vorrichtungen im Querschnitt. Die Schützenkästchen sind Vertiefungen im Umfang einer Trommel oder eines Zylinders A, der sich in Spitzen dreht, die an der Lade festgemacht sind. Das Fach des Schützenkästchens, was grade an der Reihe ist, wird durch Federn in Flucht mit der Schützenbahn gehalten in gleicher Einrichtung wie die bekannten rund um laufenden Kästen in Wechselladen an Webstühlen. Gerückt wird dieser Zylinder, wenn ein Schußfaden fehlt, durch die Schußgabel (Schußprotektor), ähnlich wie in Drehpistolen (Pistolen mit einem Laufbündel) ein Lauf nach dem andern in die Ziellinie tritt. Das Futteral C für die Kötzer- oder Spulenkästchen steht aufrecht zur Seite vor der Lade, und wird vom Bügel D am Gestelle gehalten. Das Eindrücken der Kästchen in die Schützen geht wie früher beschrieben auch hier vor sich mit einiger Abänderung wegen der Abführung der leeren Spulen-Kästen aus den Schützen in die Schützenkästchen und von dort aus in die Rinne der Lade und endlich in den Korb.

Fig. 7.



Noch eine andere Anbringung derselben Vorrichtung an einer Webmaschine ist in der Fig. 8. erläutert. In diesem Fall braucht man zwei Schützen. Somit anstatt daß man ein Kötzerkästchen in den arbeitenden Schützen einsetzt, falls der Schützenfaden abläuft oder bricht, wird das Schützenkästchen, das den Schützen enthält, zur Seite gestoßen und zugleich ein zweiter Schützenkasten mit vollem Schützen in die Richtung mit der Schützenbahn vorgeschoben, ohne daß der Stuhl angehalten werden müßte. Die Lade hat jedseitig eine längliche Rinne in ihrer obern Fläche weit genug um zwei Schützen neben einander darin liegen zu haben. Wir sind nicht im Besitz einer einigermaßen verständlichen Beschreibung dieser Vorrichtung in Uebereinstimmung mit Fig. 8. So viel geht aber aus der, jederzeit mit Absicht etwas verworrenen englischen Patentbeschreibung hervor, daß die beiden Schützen ebenso mit Spulen- und Kötzerkästchen versorgt werden, wie solches bei den vorhergehenden Anordnungen geschieht. Das Vorschieben der Kästchen aus der Vorrathsbüchse, die wir auch Futteral genannt haben, geschieht in ähnlicher Weise wie das Vorschieben der Zündhütchen in den bekannten Kapseln. In jene Spulen, gewissermaßen das Eingeweide für den Schützen, sind die Spulen oder die Kötzer (von der Spinnmaschine weg) wenn rohe baumwollene Waare maschinengewebt werden soll, schon ganz richtig zum Abschießen fertig eingelegt und müssen daher auch in dieser Verfassung in den Schützen hineingedrückt werden können, wo sie zwischen den Federn so lange gehalten werden, bis ein neues Spulenkästchen sie verdrängt.

Fig. 8.



Sämmtliche Erfindungen Macfarlanes gehen darauf hinaus, die Stillstände bei Maschinenwebstühlen und die Veranlassungen dazu so viel als möglich zu verringern.

Maschine zum Tunnelbohren

von

Grattoni, Grandis und Sommeiller

zum Durchbohren des Mont Cenis.

(Mit 1 Holzschnitt.)

Verschiedene mechanische Vorrichtungen zum Durchbrechen des Gesteins um Tagestrecken oder Tunnel leichter zu bauen sind erdacht worden. Das Durchbrechen der Alpen, die Frankreich von Piemont scheiden, gab Veranlassung, solche Vorrichtungen praktisch zu erproben. Die Schwierigkeit einer Durchbrechung, abgesehen von deren Ausdehnung und Kostspielligkeit, liegt in der Unmöglichkeit, Schächte bis auf die Sohle der Tunnellinie zu senken, um mit den Arbeiten an verschiedenen Punkten zu gleicher Zeit zu beginnen.

Maus ersann eine Stoß-Vorrichtung mit Keilen, vermöge welcher er das Gestein in kleinere Stücke brach und so, obgleich die Arbeit langsamer als das Sprengen mit Pulver von Statten ging, Vorkehrungen für den Wetterwechsel ersparte, wie sie nöthig gewesen sein würden zur Abführung des Pulverdampfes. Die Stoßvorrichtung wurde mittels zweier Wasserräder unter Dazwischenkunft von Seilscheiben in Betrieb gesetzt, ähnlich wie auf der Lütticher Seilebene, die ebenfalls von Maus gebaut worden ist. Die betreffende Maschine wurde zu Valdous vor einer Regierungskommission einer Prüfung unterzogen, deren Ausfall befriedigte, dennoch aber nicht zur praktischen Verwendung der Maschine führte, weil die Kraftübertragung zu schwierig war, auch der Wetterwechsel mit einer Anzahl Windflügel nicht entsprach.

Nach Maus kam Professor Colladon in Genua und löste ein Patent auf eine neue Tunnelbohrmaschine. In seiner Patentbeschreibung sagt er: „Die hauptsächlichsten Hülfsmittel, um Werkzeuge auf der Stollensohle oder vor Ort in einer Grube zu bewegen, bestehen in der Anwendung von Seilen und Ketten, die entweder rundlaufend oder hin und herziehend wirken. Dampf oder Wasserkraft erzeugt direkt saugend eine Luftleere und somit Bewegung des Werkzeugs. Meine Erfindung weicht von diesem Verfahren ganz ab, nicht allein in den Grundsätzen, sondern auch und hauptsächlich in der Ausführung, wodurch der Wetterwechsel in Wirkung der Umkehr der bewegenden Kraft beim Stillstand der Bohrwerkzeuge in Ordnung gehalten werden kann."

Das Wesen der Colladon'schen Erfindung besteht aber nun in der Anwendung zusammengedrückter Luft zur Beschaffung der Kraft für die Bewegung der bohrenden und brechenden Maschine in der Grube oder im Tunnel. Die Luft nämlich, durch ein Wasserrad oder eine Dampfmaschine zusammengepreßt, wird in einer

Röhre nach unten geführt, treibt dort eine Luftmaschine und erneuert entweichend zugleich die Luft. Am Tage des Colladon'schen Patentes erhielt Thomas Bartlett ein Patent auf eine Art Lokomotive mit Kunstgezeug, um auf Tagesstrecken zu bohren und auszuhauen. Die Kolbenstange des Dampfzylinders trägt nämlich zu Ende aus eine zweite Kolbenstange mit Kolben, der in einem zweiten Zylinder in gradliniger Richtung mit dem ersten arbeitet, den man den pneumatischen Zylinder nennen kann. In diesem arbeitet endlich ein dritter Kolben, an dessen Stange das Bohr- oder Stoßwerkzeug befestigt ist. Zwischen den beiden Kolben im zweiten Zylinder befindet sich Luft, die durch die Wirkung des Dampfkolbens zusammengedrückt wird, als Springfeder Einfluß übt, und das Arbeitswerkzeug im Vorstoß mit Kraft gegen das Gestein treibt. Beim Rückzug entweicht ein Theil der zusammengedrückten Luft durch ein Ventil und der dritte Kolben kann zurückgehen, Folge der entstehenden Luftleere zwischen demselben und dem zweiten Kolben. Wenn jedoch der Rückzug dieses Kolbens beinahe vollendet ist, tritt durch ein sich alsdann öffnendes Loch eine neue Luftmasse ein, der Vorstoß erfolgt von Neuem und die Bewegungen gehen so rasch vor sich, daß das Werkzeug 200 bis 300 Schläge in der Minute geben kann.

Grattoni's und seiner Genossen Maschine besteht in einer Verbindung der beiden vorerwähnten Erfindungen Colladon's. Zusammengepreßte Luft bewegt Bartletts Schlag- und Bohr-Maschine, weil man in langen Tunneln keinen Dampf gebrauchen kann. Jene Verbindung aber ins Werk zu setzen bedurfte es einer neuen Maschinenzusammenstellung, deren Umtrieb mit Hülfe von Wasserkraft bewirkt wird.

Ein senkrechtes Rohr (Standrohr) von einigen Fuß Durchmesser — setzen wir 50 bis 60 Fuß lang — ist unten mit einem kurzen liegenden Rohr gleichen Durchmessers verbunden, das unter ein zylindrisches Gefäß von Form einer hohlen Säule, die oben geschlossen ist, tritt. Die Säule möge 15 Fuß hoch sein. Eine Klappe unterbricht nach Willkür die Verbindung zwischen dem stehenden und liegenden Rohr. Dadurch entsteht, wie man sieht, ein umgekehrter Heber. Das lange Rohr ist oben offen, das kurze Rohr geschlossen, die Klappe wird Speiseklappe genannt.

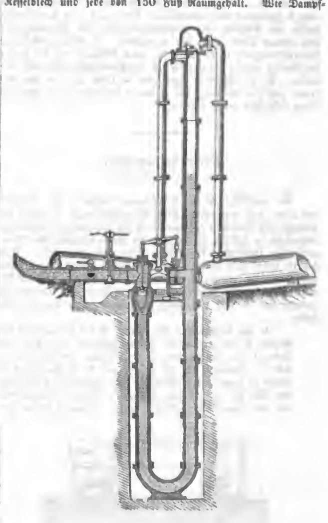
Wenn die Arbeit beginnen soll und die Hohlsäule voll Luft ist, wird Wasser in das lange Rohr eingelassen. Es wirkt in Folge eigener Schwere, drückt die Luft zusammen und wenn die Querschnittsfläche der Speiseklappe wenig von der des Rohres abweicht, strömt das Wasser sehr rasch herunter und preßt die Luft im Luftgefäß vermöge der lebendigen Kraft zusammen, noch lange nach dem Augenblicke wenn beide Drücke sowol des Wassers als der Luft im Gleichgewicht stehen. Das Luftgefäß ist nicht ganz und gar geschlossen, sondern steht mittels eines großen und leichten Ventils in Verbindung mit einem andern Luftbehälter. Die Luft nach Maßgabe ihrer Springkraft wirkt auf das Auslaßventil und entweicht, bevor die Bewegung der Wassersäule ihre Endschaft erreicht hat. Wenn jedoch im Augenblick des Aufhörens der Wasserwirkung ein Auslaßventil zu unterst des Standrohrs und ein Zugangsventil im Luftgefäß gleichzeitig sich öffnen, läuft das Wasser aus der stehenden Säule ab und das Luftgefäß füllt sich wieder mit Luft. Die Maschine hat nun einen Hub, Stoß oder Schlag, so zu sagen einen Pulsschlag, vollbracht und ist bereit eine frische Masse Luft zusammenzudrücken. Die Bewegungen der Speiseklappe, die Ein- und Auslaßventile sind selbstthätig. Die Zusammenpressung der Luft geschieht etwa unter einem Druck von 100 Pfund auf den □ Zoll. Mit dieser Luftmaschine treiben Grattoni und Genossen Bartlett's Bohr- und Hau-Schlag- oder Stoß-Maschine (excavator). Der beifolgende Holzschnitt gibt eine Ansicht der Grattonischen Luftmaschine.

Folgender Bericht über mit dieser Maschine neuerlich gemachte amtliche Proben dürfte gern gelesen werden.

Die mechanische Wasserdruckmaschine wurde am Fuß des Paß von St. Benigno, unweit San Pierdlaune, Genua, aufgestellt und mit Wasser von der Hauptwasserleitung der Stadt gespeist, deren Wasserspiegel 80 Fuß über dem Auslaßventil liegt.

Ein dritter Behälter, 165 Fuß über dem erwähnten Ventil gelegen, enthielt das Wasser und war bestimmt den Druck in den Behältern oder Luftgefäßen aufrecht zu erhalten um die Wassermaschine in Gang zu setzen, behufs des selbstthätigen Spiels der Ventile. Das stehende und liegende Rohr, sowie das Luftgefäß hatten durchweg einen Durchmesser von 18 Zoll.

Die Speiseklappe war nach Cornwaller Bauart. Das Luftventil, von gleicher Querschnittfläche wie die Rohre, trennt den Gipfel der Drucksäule von einem Dom oder einer Glocke, die bei jedwedem Schlag die gepreßte Luft aufnimmt und sie unter Dazwischenkunft eines weiten Kupferrohres in die Behälter fördert. Diese letzteren bestehen aus zwei Kammern von $1^1/_2$ Zoll dickem Kesselblech und jede von 150 Fuß Raumgehalt. Wie Dampf-



kessel gearbeitet stehen sie im Zusammenhange mit dem Boden des Wasserdrucktrogs, von wo aus sie gefüllt werden, bevor die Arbeit beginnt. Wenn die Maschine im Gange ist, tritt bei jedem Pulsschlag derselben eine gewisse Luftmenge aus der Preßsäule in die Luftbehälter, woraus sie ein entsprechendes Maß von Wasser dagegen hinaustreiben, das wieder in den Trog zurückfließt. Durch diese Veranstaltung wird die Luft im Behälter unter dem der Höhe des Trogs zukommenden Druck, den der atmosphärischen Luft hinzugezählt erhalten. In diesem Falle, da jene Höhe sich auf 165 Fuß belief, war der Druck gleich 6 Atmosphären oder = 80 Pfund auf den □ Zoll arbeitender Druck.

Der Verlust an Luft in den Behältern betrug nur 2 bis 3 %.

Die Kraft, die erforderlich war, um ein Liter Luft bis auf den Raum von 1 L. Wasser zusammenzupressen, gleich dem Druck von 6 Atmosphären, wurde gemessen zu 59,37 Kilo für die Pressung selbst und 51,63 Kilo behufs der Austreibung in die Behälter, zusammen also 111 Kilo.

Man berechnete die Nutzwirkung der Maschine wie folgt: bei 35 Schlägen des Gezeugs werden 2,682,86 Liter Preßluft mit

einer Wassermasse von 23,478 Liter aus einer Höhe von 23,95 Meter und 237,5 Liter aus einer Höhe von 51,5 Meter = 562,298 Kilo getrieben, während die Nutzwirkung sich zu 297,764 Kilo erwies, gleich 53 % von der berechneten Kraft.

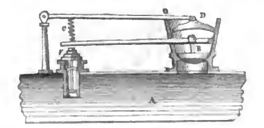
Grattoni, Grandis und Sommeiller haben an der Bartlett-schen Maschine folgende Abänderungen getroffen. 1) Die neue Maschine hat nur einen Zylinder. Es befinden sich zwischen dem Ende des Zylinders und dem einzigen Kolben 2 Kissen von Preßluft in Verbindung mit den Luftgefäßen. 2) Die Vertheilung der Luft ist unabhängig vom Kolben und wird bewirkt von 1 oder 2 Zylindern mit selbstthätiger Steuerung. 3) Der Durchmesser des Kolbens, die Größenverhältnisse des Schwungrades und anderer Theile sind sehr vermindert. 4) Eine selbstthätige Fortrückbewegung ist der Maschine, nach Maßgabe wie die Arbeit vorschreitet und der Härte des zu durchbrechenden Gesteins, verliehen. 5) Die Maschine kann eben so leicht in gegen den Horizont geneigter Richtung, wie es immer die Bohrung der Sprenglöcher erheischen möge, arbeiten.

Sicherheitsventile.

(Mit Holzschnitt.)

Ein englischer Mechaniker, Thomas Gilmour, hat bemerkt, daß wenn das gewöhnliche Kessel-Sicherheitsventil in Folge des Dampfdrucks theilweise geöffnet ist, es der verminderten Spannung widersteht, so daß der Dampf nicht in Masse herausströmen kann, und unter Umständen die Gefahr nicht abgewendet wird. Man bedürfe daher eines Ventils von einer Form, daß es beim Oeffnen den Dampf in gleicher Masse ausströmen läßt, wie er entwickelt wird, ohne daß der Maschinenmann oder Heizer erst nachzuhelfen brauche und er will diese Aufgabe durch folgende Bauart gelöst haben.

A im beigegebenen Holzschnitt ist der Dampfraum des Kessels, B das gewöhnliche Sicherheitsventil mit Sitz und Hebel, C eine Spiralfeder, D ein Gewicht um die Feder zu heben. Entweicht nun der Dampf aus der Oeffnung bei B, strömt er gegen das Gewicht D, von vertiefter Schüsselform, und hebt es, so daß nun das untere Ventil erleichtert wird und den Dampf frei ausläßt. Auch ereignet es sich zu Zei-

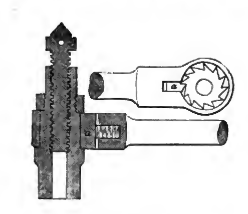


ten, daß das Ventil sich klemmt und nur eine sehr verstärkte Dampfspannung es zu heben vermag. Dagegen würde ein kleiner Zylinder E mit Kolben und Gewichte F unter der Feder D helfen. Hebt sich der kleine Kolben in Wirkung der Dampfspannung, so würde er die Gewichte gegen den Ventilhebel pressen. Wenn die Gewichte so eingerichtet wären, daß sie vom Kolben eines nach dem andern gehoben würden, so könnte die Anordnung zugleich als eine Art Indikator dienen.

Joseph Penn's Bohrratsche.

(Mit Holzschnitt.)

Man erhält dieses kleine nützliche Werkzeug Nro. 105. und 106 in New gate street London bei Joseph Penn von verschiedenen Größen der Bohrhälse zu 10, 12, 14, 16, 18, 20 und 24 Zoll. Die Einrichtung ist leicht zu verstehen. Eine Spiral-



feder drückt auf den Klinkzahn a und diesen in die Zähne des Klinkrades, woraus eine leichtere Handhabung des Hebels und Drehung des Bohrers entspringt.

Der Indigo.

Von Robert Hunt.

Gibt es nicht in dem Pflanzen- und Thierreiche auf der Oberfläche der Erde ein Naturgesetz, wodurch die Vertheilung von Farbe geregelt wird? Ist nicht die feine Würdigung der Farbe — das sich bei einigen Völkern so auffallend zeigende Gefühl für Farbenharmonie— eine hauptsächlich von den Eindrücken der äußern Natur abhängige psychologische Erscheinung?

Bei sorgfältiger Untersuchung können wir in der organischen Welt Farbenzonen entdecken, die zum Theile folge des Einflusses des Lichtes geregelt werden. Dies zeigt sich am auffallendsten unter solchen Umständen, wo, wie im Ozean, die leuchtende Kraft regelmäßig sich schwächt. Alle in dem Bereiche zwischen hohem und niederem Wasserstande lebenden Pflanzen und Thiere und die demnach dem vollen Einflusse der Sonnenstrahlen ausgesetzt sind, erscheinen mit verschiedenartigen kräftigen Farbentönen geziert. Aber Stufe um Stufe tiefer sinkend finden wir die Seethiere weniger ausgebildet gegliedert und ihre äußere Farbe verblaßt nach und nach, bis endlich jede Pflanze, jedes Thier in einem trüben unbestimmten Tone oder ganz weiß erscheint.

Untersuchen wir die vorherrschenden Farben der Erdzonen, so finden wir, daß Pflanzen und Thiere der Polargegenden nur wenig Farbenverschiedenheit darbieten. Vögel und Pflanzen selbst der gemäßigten Zone sind weniger glänzend in ihrem Gefieder, weniger lebhaft gefärbt in Blättern als jene in den Himmelsstrichen, wo die Sonne sie mit voller Kraft bescheint.

Man hat versucht diese chromatischen Naturerscheinungen durch die Farben des Prismas darzustellen. Die am meisten brechbaren Strahlen des Indigoblaus und Violets, sie vertreten die Farben der kalten Gegenden, das hellere Blau und das lebhafte Grün die Gebiete gemäßigten Lichtes und milder Wärme, während die am wenigsten brechbaren Strahlen, Gelb, Orange und Roth als die Typen der Aequatorialgegenden betrachtet werden, wo sich die Natur eines lebhaften, unbewölkten Lichtglanzes erfreut.

In denselben Zonen kann der Mensch in weit von einander entfernten Stufen der Bildung angetroffen werden. Aber ob wir auch den in geistiger Bildung so weit zurückstehenden armen Indianer oder den Bewohner jener Reiche betrachten, wo der höchste Grad geistiger Ausbildung ihren versittlichenden Einfluß ausübt, immer werden wir finden, daß die menschliche Gestalt mit einer vorherrschenden Farbe geschmückt ist und daß sich diese Farbe in Charakter und Tiefe nach dem Breitengrade richtet. Es liegt hierin

tiefere Weisheit als es bei oberflächlicher Betrachtung erscheinen mag. Denn man entdeckt einen jener feinen Leitfäden, die, wenn man ihnen durch die Windungen des dunkeln Labyrinths von Naturerscheinungen folgt, zu der Enthüllung einiger geheimnißvollen Einflüsse von Stoff auf Geist, von physischer Kraft auf psychologische Erscheinungen führt. In Zeit und Raum finden wir dieselben Umstände vorherrschend. Von den frühesten Zeiten an waren die orientalischen Völker den entschiedenen primären oder Grundfarben zugethan, während die Bewohner der nördlichen Himmelstriche hauptsächlich an sekondären Abwandlungen von neutralen Tinten Gefallen fanden.

Die Kunst zu färben schreibt sich aus dem grauesten Alterthume her. Die Ueberreste von Babylon, Assyrien und Egypten — besonders die Gewänder und Verzierungen der Mumien — liefern Zeugnisse von der hohen Vollkommenheit, zu welcher die Kunst des Färbens bei diesen Völkern gediehen war. Die Phönizier führten in Europa und alle anderen Länder, mit denen diese kühnen Kaufleute von Tyrus in Handelsverbindung standen, den Gebrauch des tyrischen Purpurs, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach auch den der Kermes ein — den Alkermes der Araber — den diese von den Phöniziern ererbten.

Die erstgenannte Farbe wurde aus einer Muschel gewonnen, die in großer Menge im ägäischen Meer gefunden wird und zur Familie Entomostomata gehört. Die besonders verwendeten Gattungen sind das Buccinum Lapillus des Linné, die Purpura Persica des de Blainville. Verschiedene der Purpurae besitzen einen Saft der eine karmesinrothe Farbe gibt. Man kann denselben entnehmen dadurch daß man an den Deckel der Muschel drückt. An der britischen Küste ist die Purpura Lapillus in reicher Menge vorhanden. Es ist dies die unter dem Namen „Whelk“ bekannte und in den Straßen von London so häufig zum Verkauf ausgebotene Muschel. Von dieser so gewöhnlichen Art kann die Farbe auch gewonnen werden und 1684 beschrieb William Cox von Bristol in den „Philosophical Transactions“ das Verfahren, wodurch die dem Purpur der Alten gleichkommende Farbe zu erhalten sei. Seine Beschreibung ist so eigenthümlich und belehrend, daß wir der Entschuldigung nicht bedürfen, wenn wir sie hier anführen.

„Da diese Muscheln härter sind als die meisten anderen Gattungen, so werden sie durch einen harten Schlag mit dem Hammer auf einer eisernen Platte oder einem Stücke harten Holzes zerschlagen (wobei sie mit der Oeffnung nach unten gelegt werden) so daß der Körper des Thieres nicht zerquetscht wird. Sind die zerbrochenen Stücke beseitigt, so erscheint neben dem Kopfe des Thieres eine weiße, in einer queerüberlaufenden Furche liegende Ader, die mit der Spitze eines kurzen Roßhaarpinsels herausgegraben werden muß. Die Buchstaben, Figuren, oder was sonst auf die Leinwand (und vielleicht auch auf Seide) gezeichnet werden, erscheinen augenblicklich in einer schönen hellgrünen Farbe und verändern sich, der Sonne ausgesetzt, in die darauf folgenden Farben, das heißt im Winter gegen Mittag, im Sommer 1 oder 2 Stunden nach Sonnenaufgang und eben so viel Zeit vor Sonnenuntergang, denn in der Hitze der Sommertage folgen die Farben so schnell auf einander, daß ihre stufenweisen Veränderungen kaum zu bemerken sind.

„Zunächst nach dem ersten hellen Grün erscheint ein dunkles Grün und wenig Minuten später verändert sich dies in ein Lichtblau. Kurze Zeit darauf erscheint ein leichtes Purpurroth, wonach 1 oder 2 Stunden später, vorausgesetzt daß die Sonne noch scheint, das dunkle Purpurroth hervortritt, und mehr kann dann die Sonne nicht thun. Darnach aber, nach dem Waschen in warmen [nur nicht kochenden Red.] Seifenwasser und nachdem man den Stoff zum Trocknen in die Sonne oder den Wind gehangen hat, erscheint die letzte und schönste Farbe, nämlich ein schönes helles Karmesinroth, oder ähnlich der Prinzfarbe*), die nun, wiewol weiter kein Beiz- oder Bindemittel angewendet wird, immer dieselbe bleibt, wie ich dies an Taschentüchern gefunden habe, die mehr als 40 mal gewaschen wurden, nur wird sie etwas schwächer werden, als sie nach der ersten Wäsche war. In der Sonne haucht das rothe Zeug einen sehr schlechten fauligen Geruch aus, als ob Knoblauch und Assafötida zusammen vermischt wären.“

Mit Ausnahme der aus der Kermes und der Cochenille gezogenen Farben wird thierische Farbe jetzt sehr selten verwendet. (S. Murexyd.) Die meisten blauen und purpurfarbigen entnimmt man jetzt den Erzeugnissen des Pflanzenreichs, wie dem Indigo und Blauholz, dann Mineralverbindungen und dem blausauren Kali (Berlinerblau). Wir wollen nun die Aufmerksamkeit unserer Leser auf einen dieser „Farbstoffe“ leiten, nämlich auf den wichtigen Indigo.

Indigo gehört einer Gattung von Leguminosen an, die in Ostindien, Afrika und Amerika wächst. Diese Staude wird nie höher als 3 Fuß. Sie gleicht in Samen und Gezweig sehr dem Ginster. Die kleinen Blätter sind blaugrün. Sie wird im Sommer gesät und zu Weihnachten abgeschnitten. Die Pflanze ist 3-jährig und gibt 3 Sorten. Der Indigo des ersten Jahres, wo die Pflanze jung und voll Saft ist, ist sehr grob und schwer, von bräunlichem Bruch und sinkt im Wasser unter. Eine Indigoprobe ist, daß die feinen Sorten auf dem Wasser schwimmen. Im Alter von 2 Jahren liefert die Pflanze den besten „spanischen Indigo,“ von purpurfarbigem Bruch (gefeuert), leicht auf dem Wasser schwimmend. Wird er zwischen harten Gegenständen gerieben, so erhält er einen bronzeartigen Schein. Die dreijährige Staude liefert ein selten so gutes Erzeugniß als selbst das des ersten Jahres.

Es gibt 2 Verfahrungsarten wodurch der Farbestoff aus dem Indigo gezogen werden kann. Das erste besteht in dem Gährenlassen der Blätter, das zweite in dem Aussetzen der Blätter an die Sonne, wodurch sie die Farbe wechseln. Das Gährungsverfahren ist das gewöhnlichste. Ist die Indigopflanze geschnitten, so wird sie in Bündel von ohngefähr 5 Fuß Umfang zusammengebunden und so geschwind als möglich in die Kufe geschafft. Ist diese hinlänglich mit Pflanzenbündeln angefüllt, so wird ein Gitter von Bambus darüber gedeckt und niedergedrückt, dann kaltes Wasser in die Kufe gegossen bis dasselbe nur noch ohngefähr 3 oder 4 Zoll vom oberen Rande absteht. In kurzer Zeit beginnt die Gährung und in etwa 12 Stunden ist sie vollendet. Ehe die Flüssigkeit abgelassen wird und während sie durch das am Boden der Kufe befindliche Zapfloch fließt, wird die Masse geschlagen und gerührt und ist der Zweck dieses Verfahrens, daß sich der Indigo von der Flüssigkeit trenne. Der blaue Niederschlag wird gesammelt, und nachdem er noch 2 oder 3 Behandlungen, die zu beschreiben unnöthig ist, erfahren hat, in kleine Kuchen geschnitten und getrocknet, und dann ist er für den Markt fertig.

Der Indigo ist in der Pflanze als weißer Indigo vorhanden und verändert sich erst durch den Gährungsprozeß in's Blaue. Ueber diese Erscheinung hat R. Kane einige treffliche Bemerkungen gemacht. „Der Indigo ist in dem Zellengewebe des Blattes in einer Form (weißer Indigo) vorgebildet, die künstlich erzeugt werden kann. Er ist dann farblos und bleibt so, so lange sich das Gewebe des Blattes vollkommen erhält. Wenn das Blatt zu verdorren anfängt saugt es Sauerstoff ein. Wenn der Indigo so seine Farbe gewinnt, bedecken sich die Blätter mit einer Menge blauer Punkte, deren erstes Erscheinen die Zeit zu ihrer Einsammlung angibt. Die frischen Blätter werden mit etwas Wasser in große Bottige gethan und durch Gewichte niedergepreßt. Nach einiger Zeit tritt eine Art schleimiger Gährung ein. Kohlensäure, Ammoniak und Wasserstoff entwickeln sich und eine gelbe Flüssigkeit wird erhalten, die allen Indigo in Auflösung enthält. Diese wird abgesondert, mit Kalkwasser vermischt und dann der Luft ausgesetzt, bis sich der Indigo blau und unauflöslich darstellt und als Niederschlag vollständig ausgefällt wird. Die Theorie dieses Vorganges ist, daß bei der Faulung des Blätterstoffs der Indigo in derselben weißen, auflöslichen Beschaffenheit erhalten wird, in welcher er in der Pflanze vorgebildet ist. Man erhält auf diese Art eine klare Auflösung, die sowie sie den Sauerstoff einsaugt, in einem viel reineren Zustande gefällt wird, als auf andere Art geschehen kann. Die faulende teigartige Masse der Blätter, in welche die Isatis tinctoria versetzt werden kann, gibt den Waid, der in der heißen Indigoküpe zum Färben des Tuches verwendet

*) Ein Roth ähnlich dem Murexydroth, welches man ebenfalls aus einem thierischen Stoffe, dem Guano, erhält. (S. Jahrg. 1857 S. 220.

wird. Der blaue durch obiges Verfahren gewonnene Indigo ist immer noch eine Mischung verschiedener Stoffe, als Indigoroth, Indigbraun und Indigkleber, die durch wiederholte Behandlung mit Alkohol, verdünnten Säuren und Alkalien beseitigt werden. Rein ist der niedergeschlagene Indigo ein feines blaues Pulver, das mit einem Messer gerieben eine metallische Kupferfarbe annimmt und vollkommen unauflöslich ist. Wird er behutsam erhitzt, sublimirt er in rechtwinkligen Prismen von dunkler Purpurfarbe und metallischem Glanz.

Bei der allmäligen Oxydirung des Indigo bildet sich ein Stoff der in großen rothen Prismen krystallisirt und von Laurent „isatine" genannt wird. Behandelt man den Indigo mit Salpetersäure, so bilden sich zwei neue merkwürdige Körper, die Anil- und Picrinsäure.

Die chemische Zusammensetzung des Indigo ist nach Dumas und Crum:

Kohlenstoff	32
Wasserstoff	10
Sauerstoff	4
Stickstoff	2

Hier haben wir einen Färbestoff von der höchsten Kraft, womit wir verschiedene eigenthümliche und schöne Blaue und Purpurfarben durch einige Abänderungen in folgenden Zusammensetzungen bereiten können.

Sächsisch Blau. Ein Pfund des besten spanischen Indigo wird mit 8 Pfund starkem Vitriolöl vermischt und einige wenige Tage bei Umrühren digeriren gelassen.

Königspurpur. Eine Mischung von Krappfarbe mit Indigo, mit bester Pottasche alkalinisch gemacht.

Dunkel Königsblau ist eine Mischung von Orseille und Indigo.

Dunkel (Mazarin) Blau. Eine Mischung von Indigo und Cochenille.

Die Wichtigkeit des Indigo führte zu einer sehr sorgfältigen Untersuchung seiner chemischen Eigenschaften und wir wurden dadurch mit verschiedenen merkwürdigen Eigenthümlichkeiten dieses Körpers bekannt. Wird Indigo mit irgend einem Körper in Berührung gebracht, der eine kräftige Verwandtschaft mit Sauerstoff hat, so verwandelt er sich in Weiß. Weißer Indigo ist auflöslich. Die chemische Verschiedenheit dieser beiden Indigos ist nach Dumas:

	Blau.	Weiß.
Kohlenstoff	32	32
Wasserstoff	10	12
Sauerstoff	2	2
Stickstoff	2	2

Der einzige hier dargethane Unterschied ist der, daß der weiße Indigo 2 Theile Wasserstoff mehr enthält als der blaue. Dies steht jedoch nicht in genauer Uebereinstimmung mit dem, was bei andern Färbestoffen stattfindet. Chlorophyll, der grün färbende Stoff von Blättern und der Farbestoff von Blumen entstehen, wie wir wissen, aus der Oxydirung farbloser Kohlenstoffverbindungen. Liebig ist in mancher Hinsicht anderer Ansicht als Dumas, doch ist der wesentliche Unterschied nur der, daß Liebig das Vorhandensein eines Stoffes in der Indigopflanze annimmt, der keinen Sauerstoff enthält, den er anyle nennt. Weißer Indigo ist „Anyle" mit der Zugabe von 1 Verhältnißtheil Sauerstoff und 1 Wasser, während blauer Indigo Anyl ist mit 2 Verhältnißtheilen Sauerstoff und 0 Wasser. Eine Kenntniß dieser Thatsachen setzt den Färber in den Stand, eine Auflösung von Farbestoff aus weißem Indigo zu bereiten, die er nicht erlangen könnte ohne Anwendung bis zu einem nachtheiligen Grade starker Säuren.

Wolle wird dauerhaft indigoblau gefärbt, wenn man sie in eine alkalinische Lösung von Indigoweiß taucht, und sie dann der Luft aussetzt. Hier haben wir ein herrliches Beispiel von der Farbe erzeugenden Kraft des Sauerstoffs.

Ehe wir unsere Bemerkungen über Indigo schließen, muß erwähnt werden, daß es 2 Zubereitungen gibt, die für den Färber von großer Wichtigkeit sein dürften. Fügt man gewöhnliche Salpetersäure zu pulverisirtem Indigo und wendet Hitze an, bis die blaue Farbe verschwindet und sich eine gelbe Auflösung bildet, so erhält man aus derselben schöne, glänzende, röthlichbraune Isatinkrystalle in 6seitigen Prismen mit rautenförmiger Basis. (Septaeder mit Rhomboidischer Basis.) Diese Krystalle sind flüchtig, ein wenig in Wasser löslich, aber sehr löslich in Alkohol oder Aether. Wird Isatin mit Kali erhitzt, so erzeugt sich Anylin und aus diesem Anylin gewinnt man nun eine der schönsten und festesten Purpurfarben. Wenn wir erwägen, daß wir hier mit Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff in gewissen Verhältnissen zu thun haben, und daß die physische Beschaffenheit des Körpers durch die geringste Abweichung in der chemischen Zusammensetzung sich verändert, so können wir begreifen, wie es der Chemiker anfängt in seinem Laboratorium durch künstliche Behandlung Färbestoffe hervorzubringen, wie sie die Natur unter dem Einfluß der physischen Kräfte der organischen Welt erzeugt. Anylin kann demnach erlangt werden, wenn man Steinkohlentheeröl destillirt. Das Oel wird nun zunächst mit Salzsäure erhitzt, die sich mit den schweren Oelen verbindet. Diese bilden die unterste Schicht, die mit Kalkmilch oder einem Alkali neutralisirt werden muß. Das sich abtrennende Oel wird nun destillirt. Eine weiße Flüssigkeit geht zuerst über, die Anylin und Leucol enthält. Diese Mischung wird gereinigt, dadurch daß man sie nach einander mit Säuren und Alkalien behandelt und zuletzt mit Oxalsäure erhitzt und das oxalsaure Salz durch Kali zersetzt.

Anylin kann auch aus Nitrobenzin gewonnen werden. Dies ist eine jener Kohlenwasserstoffverbindungen, die ihre Vorbildung in der Benzoesäure findet, oder in den wohlriechenden Blumen des Benzoebaumes.*) Die Anwesenheit von Anylin ist leicht zu entdecken, weil es in kleinen Quantitäten und mit Auflösungen von Chlorkalk ein schönes, dem Kupferammoniakoxyd gleichendes Violettblau erzeugt, jenes kräftige schöne Blau, womit das Wasser in den Ballonflaschen gefärbt ist, mit denen die Droguisten in England ihre Schaufenster verzieren.

Aus dem ekeln Abgang der Gaswerke gewinnen wir jetzt die würzige Benzoesäure**) und verschiedene andere der feinsten Wohlgerüche***), und aus des Gaswassers dunkeln und schmutzigen Oele die schönsten und glänzendsten Farben. In dem Geiste denkender Menschen kommt nun natürlich die Frage, wie wird die Farbe der Wolle, Seide oder Baumwolle mitgetheilt? Besteht sie als feine, durch die Fasern verbreitete Theilchen, oder tritt hier eine Verbindung des Farbestoffes mit dem thierischen oder dem pflanzlichen Stoffe ein? Bergmann zeigte uns zuerst daß zwischen dem Farbestoff und der Faser gewissermaßen eine Verwandtschaft besteht. Als er Wolle und Seide in 2 verschiedene Gefäße gab, in denen sich eine mit viel Wasser verdünnte Indigoauflösung in Schwefelsäure befand, bemerkte er, daß die Wolle viel von dem Farbestoffe einsog und einen tiefen blauen Ton annahm, während sich die Seide kaum färbte. Er schrieb diesen Unterschied der größeren Wahlverwandtschaft zwischen den Theilchen des schwefelsauren Indigos und der Wolle, als zwischen diesen und der Seide zu und bewies, daß diese Wahlverwandtschaft der Wolle hinreichend stark ist, den ganzen Indigo an sich zu ziehen und die Auflösung farblos zurückzulassen. Er schloß daraus, daß Farben sowol ihre Standhaftigkeit als Tiefe der Stärke dieser anziehenden Kraft verdanken.

Das Färben muß ohne Zweifel als ein Vorgang nicht entschieden chemischer sondern mehr mechanischer Natur, Spiel der Wahlverwandtschaft (Affinität) betrachtet werden. Es ist eine „Anstrengung" der Baumwollen-, Seiden- oder Wollenfasern, die Professor Graham die osmose Kraft nennt. Jeder gebildete Leser ist jetzt bekannt mit der Haarröhren-Anziehungskraft

---

*) Uns in Deutschland riecht das Nitrobenzin mehr wie Bittermandelöl.

**) Zu wohlriechender Seife. — Unverbunden mit fetten Körpern verändert sich der Geruch des Nitrobenzin nach und nach und stinkt wieder einigermaßen.

***) Werden nie den Blumen und Blüthen verderbliche Konkurrenz machen. Die guten Chemiker haben oft einen eigenthümlichen Begriff von Wohlgeruch. Es ist ihnen das jedoch wohl zu verzeihen folge ihres Umgangs mit so manchem nicht Wohlriechenden.

Red. D. Gewrbztg.

der Verdichtung von Gasen in den Poren von Holzkohle, mit der des Döbereinerschen Platinaschwamm-Feuerzeugs und mit der eigenthümlichen Wirkung poröser Lehmwände oder thierischer Häutchen (Membrane), bekannt als Exosmose und Endosmose. Alles das sind Verrichtungen irgend einer ähnlichen mechanischen Kraft, die auf den Flächen aller Körper zur Wirkung gelangt, und ihr haben wir ohne Zweifel die Vorgänge beim Färben von Faserstoffen zuzuschreiben. Dufay sagt: „Beim Färben haben wir das Spiel der Wahlverwandtschaften zwischen dem flüssigen Mittel, in dem die Farbe aufgelöst worden ist und dem zu färbenden Faserstoffe zu beachten. Wird Wolle in eine Flotte von Cochenille, Weinstein und Zinnsalz getaucht, so nimmt sie willig einen schönen Scharlachton an, wogegen Baumwolle in dasselbe Färbebad gebracht nur einen sehr schwachen fleischfarbigen Ton annimmt. Ein Stück Zeug von wollener Kette und baumwollenem Einschlag wurde von Dufay gewoben und gewalkt, so daß beide Fasergattungen gleicher Behandlung unterworfen waren. Denn tauchte er das Zeug in die Scharlachfarbe und fand, daß der Wollenfaden ein lebhaftes Roth angenommen hatte, während die Baumwolle weiß geblieben war. Durch das Studium dieser Abweichungen der Wahlverwandtschaft und durch Abwandlung der Zubereitungen und Verfahrungsarten mit gleichen oder verschiedenartigen Farbestoffen kann eine unendliche Mannigfaltigkeit von Farben hervorgebracht worden. Um die Flüssigkeit auszudehnen und eigentlich noch mehr, um die Wirkung chemischer Kräfte anwenden zu lassen, werden **Beizen** (Mordants) angewendet. Als die Kunst des Färbens noch in der Kindheit lag, glaubte man, daß die Beizen die Fasern wie mit Zähnen ergriffen und man nannte sie deshalb mordants, von dem lateinischen Zeitwort mordere, beißen, abgeleitet.

Beizen können nicht blos als Mittel die Farbe zu befestigen, sondern zuweilen auch als das die Töne vermannigfachende Mittel zur Anwendung kommen, da sie mit den Farbetheilchen eine unauflösliche Verbindung eingehen, die auf das Gewebe niedergeschlagen wird. Farben, die fähig sind aus dem auflöslichen in den unauflöslichen Zustand überzugehen, und demnach ohne Anwendung einer Beize standhaft sind, werden **substantive** und alle anderen **adjektive** Farben genannt. **Indigo** und **Gerbstoff** werden als substantive Farben betrachtet. Doch verändert höchst wahrscheinlich der atmosphärische Sauerstoff diese Farbstoffe dermaßen während ihrer Befestigung, daß sie ebenfalls unter die adjektiven Farben gebracht werden müssen, weil der Sauerstoff bei ihnen die Rolle der Beize spielt. Es ist nicht möglich, hier auf eine Untersuchung der Eigenthümlichkeiten der verschiedenen Beizen einzugehen.

Der Hauptpunkt, auf den wir zum Schlusse die Aufmerksamkeit lenken, ist die von dem Luftsauerstoff gespielte bedeutende Rolle, in der er verschiedenen Körpern, als Indigo, Färbestoff der Blätter rc. Farbe ertheilt, und dann wiederum auf die Thätigkeit dieses Luftsauerstoffs als Farbenzerstörer unter Dazwischenkunft von Licht oder Wärme.

Dieses allbedeutende gasartige Wesen verleiht zuerst der Natur jene Schönheit, die aus der Farbe entspringt, und ihm verdankt man alle glänzende Pracht der Kunst und des Kunstgewerbs. Aber eben diese wirkende Kraft erzeugt nicht sobald Alles was glänzend und im höchsten Grade schön ist, als sie auch ihr Werk der Zerstörung beginnt. Das was **Eramacausis** — nach dem griechischen Worte langsame Verbrennung bedeutend — genannt wird, beginnt mit dem Keimen des Samens der Baumwollenpflanze. Und während der ganzen Dauer des Wachsthums der Pflanze durch die wirkende Pflanzenlebenskraft zurückgehalten, übt es seine Macht von dem Augenblicke an wo die Pflanze abstirbt wieder aus. Auf jeder Stufe, bis endlich das Gewebe zu Staub zerfällt, zerstöre der Sauerstoff langsam und sicher sowol Farbe als Gewebe. Die wirkende Lebenskraft ist zugleich die Kraft, die auch Zerstörung wirkt.

Eine verbesserte Führung der Eimerkette an Baggermaschinen.

Von Michael Scott in London.

Mit Zeichnungen auf Tafel VI.

In Folge der Arbeiten, welche zur Verbesserung des Hafens von Blyth in der Grafschaft Northumberland vorgenommen wurden, mußte grober Kieselsand, verwittertes Gestein und ein sehr zäher Lehm mit Kieselsteinen vermischt aus dem Flußbette geschafft werden. Ein Hafendamm ist im Werden, aber er ist nicht weit vorgeschritten, um Schutz gegen den Andrang der Nordsee zu gewähren, denn während des Frühlings ist bei Ebbe und Fluth die Strömung des Flusses sehr reißend.

Da die obenerwähnten Massen nur durch Baggern entfernt werden konnten, so wurde dazu eine einzige Maschine hergestellt, deren kettenartig verbundenen Schaufeln aus hartem Holz bestanden, und die ähnlich wie bei einem Stelzenrade durch Spannriegel zusammen gehalten wurden. Nachdem diese Maschine in Thätigkeit gesetzt worden war, gab die Eimerführung nach und brach schließlich im ersten Drittel von unten. Sie wurde sorgfältig ausgebessert, neue Holzglieder wurden eingesetzt, auf beiden Seiten eiserne Platten angeschraubt und das Ganze fest mit einander verbunden. Aber sie brach bald zum zweiten Male. Es lag nun auf der Hand, daß eine neue Kettenführung oder Kettenleiter gebaut werden mußte. Der erste Schritt dazu war die Einziehung von Erkundigungen über Bauart und Stärke anderwärts zum Ausbaggern angewendeter Maschinen. Man wandte sich nach Leeds, wo derartige Ausgrabungen im großartigsten Maßstabe betrieben worden sind, und erfuhr, daß dort wie hier Kettenleitern aus Holzgliedern bestanden, und nur zuweilen mit Eisenplatten beschlagen waren. Scott aber mußte sich sagen, daß diese Bauart der Maschine für das, was sie im Hafen von Blyth leisten soll, nicht genügen werde, und entwarf deshalb die Maschine, welche den Gegenstand dieses Aufsatzes ausmacht und sich als ganz zweckentsprechend erwiesen hat.

Bei Aufsuchung der Ursachen des Bruches der ersten Kettenleiter schien es, daß er hauptsächlich von der Schwäche der Seitenwände herrühre. Denn wenn die Maschine arbeitete und am unteren Theil der Kettenseiten die Schöpfer in die Furche, welche durch das Arbeiten der Maschine sich bildete, gezwängt wurden, und wenn in diesem Augenblick ein Wogendrang gegen das Schiff kam, so daß es dadurch seitwärts bewegt wurde, dann brach die Kettenführung an der Seite, wo sie mit dem Grunde in Berührung war. Es wurde daher zur ersten Bedingung, daß die neue Kettenführung stärkere Seitenwände erhalten müsse. Die übrigen Bedingnisse der Bauart lagen klar vor, die Leiter mußte hinreichende vertikale Stärke haben, um die Kette und die gefüllten Schöpfereimer zu tragen. Sie mußte hinreichend steif und im Stande sein, dem Druck, der in ihrer Längenrichtung wirkte, zu widerstehen, sie mußte die Steine rc. welche aus den zu vollen Schöpfern fallen, frei durchlassen, der Einwirkung des Seewassers Stand halten und schließlich auch nicht übermäßig schwer sein, damit sie nicht das leichte Fortrücken des Schiffes beeinträchtige.

Zur Erfüllung dieser Bedingnisse konnte Anwendung verschiedener Materialien in Frage kommen. Wenn das Gerüst der Leiter blos aus Holz gefertigt würde, schien es schwierig, die nöthige Stärke, verbunden mit einem freien Durchfallen der Steine rc. zu erlangen, würde hingegen die Leiter als ein aus schmiedeeisernen Platten zusammengesetzter Träger gefertigt, so dürfte sie zu schwer sein, wären die Platten dünn, so würden sich die oberen Flanschen biegen, wollte man sie aber mit zellenförmigem Deckstück machen, dann müßten die Zellen so klein werden, daß sie inwendig nicht könnten angestrichen werden, also durch Rost leiden würden.

Aus diesen Gründen entschloß sich Scott zu der Bauart, die durch Fig. 1. 2. 3. versinnlicht wird.

Fig. 1. ist der Aufriß der Leiter oder Kettenführung, Fig. 2. ist der Grundriß, auf dessen einer Hälfte die Rollen zum Bewegen der Kette mit den Schöpfern angegeben sind, während

auf der andern weggelassen wurden. Fig. 3. ist ein Seitendurchschnitt in größerem Maßstabe. Fig. 4. ist eine Seitenansicht. Fig. 5. und 6. sind Zusammenstellungen der Leiter mit Kette und Schöpfern, wie solche in Arbeit ist.

Die Leiter besteht zuerst aus einem schmiedeeisernen röhrenförmigen Träger A., aus $1/4$" Platten zusammengesetzt und durch lang durchgehendes Winkeleisen verbunden. Die Räume, welche seitwärts durch die oben und unten überstehenden Platten gebildet werden, sind durch Holzklötze B ausgefüllt, welche mit den Deck- und Seitenplatten durch Bolzen verbunden sind. An beiden Enden der Leiter befinden sich starke schmiedeeiserne Schienen C durch Bolzen mit den Platten und Hölzern verbunden. Zwischen diesen Schienen sind die Lager D eingesetzt, worin die Rollen E gehen. Durch Keile werden die Lager an die äußersten Enden der Holzklötze B angedrückt. Nachdem die Holzklötzer B in ihre bereits erwähnte Lage gebracht sind, werden Platten F durch Winkeleisen befestigt, um ein Hängenbleiben der Leiter an dem Baggergerüst G zu verhindern. Um der Leiter eine größere Lagerfestigkeit zu geben, sind unterhalb derselben Stützen angebracht, und zwar so, daß Steifen H durch Kreuzbänder und eine lange Eisenschiene verbunden gegen die Leiter gespreizt sind. Außerdem sind noch Oeffnungen K sowol in den oberen als unteren Platten des Trägers A befindlich, damit Steine rc., die aus den Schöpfern fallen, frei durch können. Die Löcher sind so angebracht, daß sie bei geneigter Lage der Kettenführung senkrecht übereinander stehen.

Verschiedene Vortheile haben sich bei Anwendung dieser Führung herausgestellt, erstens Widerstandsfähigkeit in senkrechter Richtung. Angenommen, der Träger sei so konstruirt, daß die obere Platte genügt, dem Drucke von oben zu widerstehen. Da der Querschnitt der Eisenplatte dreimal größer ist als der der langen Bänder I, so wollen wir deshalb die Stärke der Führung nur als abhängig von den eisernen Spannbändern I betrachten. Der senkrechte Widerstand der Führung verglichen mit dem Querschnitt der Spannbänder I würde nahe fünfmal dem darauf gelegten Gesammtgewicht gleichkommen, welches $14\frac{1}{2}$ Tonnen vertheilter Last, einschließlich des Gewichtes der Leiter, nicht überschreiten würde. Der Querschnitt der Schienen, welche das untere Spannband ausmachen, ist 7 □", die Entfernung zwischen den Stützpunkten oder die Länge des Trägers ist 56', die Tiefe des Trägers von Mitte zu Mitte der Platten ist $3\frac{1}{3}$'. Nehmen wir nun das Gewicht, welches nöthig ist, um Schmiedeeisen in der Richtung der Länge zu zerreißen, zu 20 Tonnen per □" an, so würde dieses zum Brechen erforderliche Gewicht 35 Tonnen in der Mitte des Trägers betragen, oder wäre es gleichmäßig vertheilt 70 Tonnen.

Zweitens der Widerstand gegen Seitendruck. Nehmen wir an die Leiter liege auf der Seite und der Widerstand werde bedingt durch die Fähigkeit der unteren Flanschen, der Zerreißung in der Länge zu widerstehen, so würde der Widerstand der Leiter gegen Seitendruck, berechnet nach der Querschnittsfläche der unteren Flansche, in der Mitte ein Gewicht von 36 Tonnen zum Bruche nöthig haben. Der Querschnitt der Eisenplatten, woraus die untere Flansche besteht, ist $8\frac{1}{2}$ □", die Länge wie vorher 56', die Tiefe 3'. Nimmt man wie vorher die Kraft zum Zerreißen von Schmiedeeisen in der Faserrichtung zu 20 Tonnen per □" an, so würde das zum Brechen nöthige Gewicht in der Mitte 36 Tonnen sein.

Drittens gewährt die Form, welche hier angewendet worden ist, bedeutende Steifigkeit und Kraft einem Durchbiegen in der Längenrichtung zu widerstehen.

Viertens ist die neue Leiter der alten vorzuziehen wegen der Leichtigkeit, mit der die danebenfallenden Steine rc. zurückfallen.

Endlich kann diese Kettenführung mit wenigen Kosten sehr leicht und rasch hergestellt werden. Sie war im Mai 1857 ungefähr 2 Monate in Thätigkeit im Hafen von Blyth, während sie bei Nacht so gut als am Tage arbeitete.

Die Dampf-Waschtrommel behuf des Bleichens.

Von James Wallace jun. in Glasgow.

Mit Zeichnungen auf Tafel VI.

In der hier beschriebenen Waschtrommel sollen Zeuge nicht blos gewaschen sondern auch gebleicht werden.

Die Dampfbleichtrommel ist in Fig. 1. und 2. Tafel VI. dargestellt. Fig. 1. zeigt den halben Aufriß und halben Längendurchschnitt, Fig. 2. ist ein seitlicher Durchschnitt.

Die Bleichtrommel A, welche in der äußern Gestalt ziemlich so ist, wie jene bisher angewendeten Waschtrommeln, ist auf einer hohlen Welle B befestigt, wodurch sie mit einem Dampfrohr C in Verbindung steht. Der Dampf tritt aus der hohlen Welle durch Oeffnungen in die verschiedenen Abtheilungen des Rades. Die Einführung des Dampfes allein in die Bleichtrommel ist hinreichend, um die Wirkung des gewöhnlichen Bleichens, Waschens u. s. w. bedeutend zu erhöhen, jedoch durch die fernere Einführung von Säuren, Alkalien, Seife und anderen Bleich- oder Zubereitungsmitteln in die Waschtrommel ist sie als ein ausgezeichneter Bleichapparat vorzüglich nützlich geworden. Die verschiedenen Bleichmittel sind in Gefäßen enthalten, welche oberhalb der Trommel sich befinden, und von diesen Gefäßen gehen Rohre D nach dem gemeinschaftlichen Rohre E, welches vermittelst einer Stopfbüchse auf der hohlen Welle B befestigt ist und mit dieser in fortwährender Verbindung steht. Jedes der Rohre D ist mit einer Drosselklappe versehen, damit die Menge jedes Stoffes und die Zeit, in welcher er in die Trommel treten soll, leicht regulirt werden können. Die kleine Menge Wasser, welche der Prozeß verlangt, wird durch dasselbe Rohr E eingeführt, vermöge eines gleichen Rohres D. Die Flüssigkeiten treten durch Oeffnungen F von ungefähr der Größe, wie sie Fig. 2. darstellt, aus der Trommel heraus. Diese Oeffnungen sind mit Klappen oder Deckeln versehen, die nach Belieben geöffnet oder geschlossen werden können. Die Waaren, welche gebleicht werden sollen, sind auf gewöhnliche Weise durch Thüren G, auf dem Umfang oder an der Seite befindlich, hineinzubringen.

Diese Waschtrommel, die in ihren Einzelheiten gezeichnet ist, soll durch eine eigene Dampfmaschine getrieben werden. Die Bewegung wird zuerst durch ein Getriebe, in Verbindung mit einem inwendig gezahnten Rad oder Scheibe H, auf der innern Seite der Trommel sitzend, übermittelt. Die kleineren Waschtrommeln werden durch eine Welle und Winkelräder getrieben, die Umdrehungen durch die Größe bestimmt. Eine Trommel von 6' Dm. muß ungefähr 34 Umdrehungen machen, während eine von 9' Dm. nur 16 zu machen braucht, mit anderen Worten, der Umfang muß sich mit einer Geschwindigkeit 430' per Min. bewegen. Der in die Trommel eingeführte Dampf übt einen Druck von 3 bis 5 Pfund über die Atmosphäre auf den □" und eine 5pferdige Maschine wird eine Trommel von 9' Dm. treiben.

Das Bleichverfahren, wie solches bisher in Anwendung ist, weicht sehr von dem hier betrachteten ab. Das frühere Verfahren ist auf — so zu sagen — ruhige langsame Wirkung begründet. Die zu bearbeitenden Waaren kommen nur dann in Bewegung, wenn sie von einem Prozeß zum andern gelangen, den des Kochens vielleicht ausgenommen, wo sie möglicherweise in einige Bewegung gerathen. Bei dem neuen Bleichverfahren ist Alles in der sich drehenden Trommel vereinigt, die chemischen Bleichmittel werden hineingeleitet und der Dampf hat ebenfalls Zutritt. Während der Bewegung der Trommel werden die Waaren einer Bewegung unterworfen, welche einen beständigen Wechsel der Lage derselben zur Folge hat, wodurch der Reinigungsprozeß sehr beschleunigt wird.

Auf diese Weise können verschiedene Arten von Waaren behandelt werden, von Geweben der schwersten Art bis zu den leichtesten Artikeln, ohne daß das Fabrikat im geringsten darunter litte. Vielleicht möchten die genähten Musseline und gestickten Waaren eine Ausnahme machen, da die-

selben ohnedies schon schwierig zu bleichen sind, wegen der fast unvertilgbaren Beschaffenheit der Druckfarbe, des Fettes und anderer fremder Bestandtheile, womit sie beim Webeprozeß getränkt worden sind, wozu nun noch die zarte Natur des Stoffes selbst kommt. Schreiber dieses hat als Fabrikant und Bleicher dieser Waaren viel Gelegenheit gehabt, die Erfindung zu prüfen, welche er in den letzten 18 Monaten unausgesetzt angewendet. Eine der großartigsten Bleichfirmen dieser Art Waaren in Schottland, die Herren Cochrane & Armour in Neilston, haben ebenfalls statt ihres früheren dieses neue Verfahren in Anwendung gebracht. Bei der frühern Art genähte Mousseline zu bleichen, vergingen durchschnittlich 30 Tage, ehe sie vom Bleichen zurückkamen, während sie bei dem neuen Verfahren regelmäßig in drei Tagen fertig sein können, und außer dieser großen Zeitersparniß liegt auch ein großer Vortheil darin, daß mehr als 50 % an Chemikalien, Seife, Brennmaterialien und Arbeit durch die neue Dampfbleichtrommel erspart werden. Für Leinen ist diese Erfindung von ungeheurem Werthe. Da es ohne Zweifel bewiesen ist, daß die schwersten Leinenzeuge und Damaste im Norden von Schottland und Irland in $^1/_{12}$ der Zeit und mit einem beträchtlich geringen Kostenaufwand durch die Bleichtrommel gebleicht werden können, so werden alle großen Bodenstrecken, die gegenwärtig durch Grasbleicherei eingenommen sind, in Zukunft dem Ackerbau zurückgegeben werden. Calicos sind auf diese Weise von den Herren Aemerod & Comp. in 6 Stunden gebleicht worden, während sie früher eben so viele Tage dazu brauchten. Es kann in der That gesagt werden, daß die Dampfbleichtrommel ein ganzes Bleichwerk in sich schließt.

Die Trommel ist auch von großem Vortheil für Papierfabrikanten, um die Lumpen von Schmutz und Farbe zu reinigen. Seidenabgänge, nachdem sie von Ingenieuren benutzt worden, sind gewaschen und für den Gebrauch in weniger als 4 Stunden wieder passend gemacht worden. Als Waschapparat für Wäsche gewährt sie viele Vortheile, da eine einfache Trommel 200 Waschfrauen ersetzt.

Halbwollenes Tuch

mit einer natürlichen Probe.

Wir kennen in der Fabrikazion bereits seit längerer und kürzerer Zeit mehrere Zeuge, worin 1) im Faden, 2) in Kette oder Schuß oder 3) im Faden gezwirnt, Baumw. mit kurzer Wolle (Streichwolle) verbunden ist. Im Faden haben wir Baumwolle mit Wolle zusammen versponnen im sogenannten Vigognegarn, welches u. A. in mehreren Spinnereien Sachsens sowol roh als in bunten Farben in großer Menge gefertigt wird und zu einer Fülle von Webewaarenartikeln, zu Umschlagetüchern und Kleiderzeugen Verwendung findet, die nach der Fabrikazion nicht einmal gewaschen, daher auch nicht gewalkt werden. Die Spinnereien müssen mithin auch jenes halbwollene Vigognegarn fettfrei liefern. Wir möchten auch nicht zweifeln, daß dieses Garn zu leichten Hosenstoffen verwebt wird, in welchem Falle es eine leichte Walke erhält.

Eine Hauptverwendung hat dieses Vigognegarn vor einigen Jahren in den sogenannten Neapolitaines (Baumwoll-Kette mit Streichgarnschuß, leichte Köperbindung, ungewaschen) gefunden. Das sind bunte karrirte $^6/_4$ Kleiderzeuge, worin die Stadt Merana viel gemacht hat, als die Waare noch in tüchtiger Beschaffenheit geliefert wurde. Seitdem man aber den Artikel immer flüchtiger im Blatt stehend und mit einem Vigognegarn fabrizirte, das mehr Baumwolle als Wolle enthielt, so ist der Artikel mit Recht in Ungunst gekommen. Das älteste Zeug mit Streichgarnschuß und Baumwollkette, in diesem Falle einfache Waterkette, ist der Kassinet. Er hat Köperbindung, ist stark geschlagen, wird gewaschen, wol auch leicht gewalkt, gerauht und geschoren wie der Kasimir, endlich immer gepreßt, und ist er, gut fabrizirt, ein recht dauerhaftes Sommerbeinkleiderzeug. Man hat ihn in allen gebräuchlichen Farben, auch karrirt und gemustert, wo er den Sommerbuckskins ähnelt.

Ein Kassinet ähnlicher aber leichterer Stoff ist der sogen. Streichköper, der für Frauenkleider zur Anwendung kommt. Baumwolle mit Streichgarn im Faden gezwirnt, kommt in Hosenzeugen, Westenstoffen, Mäntel und Umschlagetüchern vor.

Vor Kurzem haben wir nun noch ein neues halbwollenes Zeug englischer Fabrikazion entdeckt, wiewol es schon längst im Handel vorkommen mag, dessen Wege aber oftmals sehr verborgen sind, ein Zeug, das seinem äußeren Ansehen nach ganz dem gewöhnlichen Tuche ähnelt, und geben wir hier eine Probe davon.



Wir bezogen dies Tuch aus Hamburg, da es unseres Wissens, und unserer Nachforschung ungeachtet nicht im Zollvereine zu erhalten ist.

Die Rechnung stellte sich folgendermaßen:

1 Stück schwarz Union Cloth $21^1/_2$ yds à $^3/_{10}$ d		£ 4 — 2 — 5
Emballage		7
		£ 4 — 3 —
à 13 ℳ 4 ß Bco. ℳ		55 — —
à 150 %		Thlr. 27 — 15 —
Eingangszoll per Zollztnr. Thlr. 30		7 — 15 5
Fracht und Porto		— 20 3
		Thlr. 35 — 20 8

Das Stück enthielt 34 Leipziger Ellen, demnach berechnet sich die Leipziger Elle mit 1 Thlr. $1^1/_2$ Ngr. in Leipzig gelegt. Das Zeug ist knapp $^{10}/_4$ L.-Ellen breit. In Hamburg kostet dieses Tuch 24 Ngr. die Lpz. Elle, in England gewiß nicht mehr als 20 Ngr. Wir wissen daß man dort eine gröbere Sorte zu 15 bis 16 Ngr. verkauft. Man sollte denken, daß ein gleiches Zeug auch im Zollverein oder Oesterreich zu gleichem Preise mit Vortheil für den Fabrikanten geliefert werden könnte, ja es ließe sich wol noch ein höherer Preis dafür erzielen, da, wie der Anschein lehrt, der Preis von 1 Thlr. $1^1/_2$ Ngr. für das Zeug immer noch ein niederer ist gegen ganzes Wollentuch gehalten. Wie es sich halten wird? Das ist allerdings eine andere Frage. Es ist in Leipzig von mehreren Personen in Gebrauch genommen worden, und wir werden seinerzeit über den Ausfall berichten. Inmittelst ist von vorn herein nicht in Abrede zu stellen, daß das Zeug gut fabrizirt ist. Es besitzt eine feste Zwirnkette, ist gut gewebt, gewalkt, gerauht und geschoren, wenn auch nicht sehr kurz. Ein gleiches läßt sich wol nicht vom Streichschußgarn sagen. Wir haben alle Ursache zu vermuthen, daß dieses Garn größtentheils aus sogen. Kunstwolle (Schoddy, wieder aufgekratzte Wolle aus Strumpfzeughadern) gesponnen ist. Möglich, daß sogar bei der dem Wiederverspinnen vorgängigen Krämpelung (Cardage) kurze Kunstwolle (Mungo, wieder aufgekratzte Wolle aus Tuchhadern) eingestreut ist, wodurch das spätere Tuch in der Rauherei und Zurichtung eine gute Decke erhält. Das vorliegende Tuch ist jedenfalls sehr haltbar in der Richtung der festen Zwirnkette. Es klingt unterm Finger, verträgt aber wenig Spannung in der Richtung des Streichgarnschusses. Der Schneider muß daher sorgen, daß im Kleide die Zwirnfäden von oben nach unten laufen. Fadenscheinig wird das Zeug nicht leicht werden. Vorsicht —

wenn solche möglich — muß nur beim Tragen in der Richtung des Schusses angewendet werden.

Man könnte der Ansicht sein, daß dieses Union Cloth (Vereinigung von Baumwolle und Wolle) dem wahren Wolltuch und der Tuchmanufaktur schädlich sein wird. Wir glauben dies nicht. Der Unterschied zwischen beiden Arten Waaren ist durch Auszupfen des Schusses, wodurch die Zwirnkette bloß gelegt wird, leicht zu erkennen. Jeder Käufer hat übrigens die wirthliche Verpflichtung, die er leider zu seinem größten Schaden öfters hintenansetzt, nur von redlichen Kaufleuten und nicht von Marktschreiern und Schwindlern zu kaufen oder im Fall die Augen offen zu halten. Wäre aber die Konkurrenz dieses Mischtuchs dem ächten Tuch auch wirklich nachtheilig, so muß man zu thatsächlichen Dingen eine gute Miene machen. Wir rathen sogar das Mischtuch, sehr gut geeignet für manche Zwecke, im Zollverein zu fabriziren. Man soll sich damit schon Mühe aber ohne Erfolg gegeben haben. Wir glauben nicht daran. Uns scheint die Fabrikazion nicht sehr schwierig zu sein. Man verwendet eine vorher dunkelblau oder schwarz gefärbte Kette, webt wie gewöhnlich, walkt und rauht mit Vorsicht, färbt in der Weise wie die Baumwollkett-Orleans und Paramatta's gefärbt werden und nimmt sich in Acht mit dem zu scharfen Spannen in der Breite. Es handelt sich um ein gutgesponnenes Streichgarn. Mischt man dazu keine Kunstwolle — wir empfehlen diese Wolle keineswegs — sondern nimmt eine kräftige Wolle, so erhält man bei richtiger Behandlung eine Waare, die noch einen bessern Halt als Kassinet bekommen wird. Will man das Tuch in der Wolle färben, um so besser. Das englische ist nicht in der Wolle, sondern im Stück gefärbt, auf Maschinenstühlen gewebt und im Stück so aufgemacht, daß es wie ein feines Tuch von Sedan aussieht. Drap de Sedan ist dem Schauende fein aufgestickt.

Technische Musterung.

Kann die Fabrikazion von Schlössern jemals eine bedeutende Ausdehnung erhalten? — Die gemeinnützige Würzburger Wochenschrift enthält unter obiger Ueberschrift einen sehr verständigen Artikel, insofern einleuchtend in demselben von Hr. Dr. Kittel nachgewiesen wird, daß unsere deutschen Fabrikschlösser für Kisten und Kasten, Thüren und Deckel sehr unsicher sind. Sie dienen nur dazu, daß man nicht beim ersten Anprall den Verschluß öffne, und insofern haben sie doch schon einigen Werth in Gegenden, wo es nicht gar zu viele hochausgebildete Spitzbuben gibt. Wenn wir ferner mit dem Herrn Verfasser auf die Nothwendigkeit der Verwendung diebssicherer Schlösser in Deutschland hindeuten und gern anerkennen, daß wir in Deutschland tüchtige Schlosser haben, welche solche Schlösser gut zu fertigen verstehen, wie unter Anderen bei den feuerfesten Geldschränken nachgewiesen ist, so ist es doch ein Irrthum, daß die Fabrik diese künstlicheren Schlösser nicht auch eben so gut als der Schlosser liefern kann. Sie liefert sie aber viel billiger, was von Wichtigkeit ist, um eine möglichst allgemeine Anwendung zu bewirken, denn theure Schlösser werden wenig gekauft. Nun können aber auch in der Fabrik Schlösser gefertigt werden und ohne Vertheurung, einer Gattung, bei der jedes Schloß einen andern Schlüssel und dabei Zuhaltungen (tumblers oder levers) hat, wodurch eine Oeffnung ohne den richtigen Schlüssel höchst schwierig und aufhältlich gemacht wird. Im Laufe dieses Jahres erscheint bei J. J. Weber in Leipzig ein Buch mit vielen Zeichnungen (nach dem Englischen des Price) über Schlösser und Geldschränke, woraus viel zu lernen ist. [Red. D.-Gwbztg.]

„Es ist bekannt, daß man nicht nur in Frankreich, sondern auch in Deutschland, besonders in den rheinischen Provinzen, fabrikmäßig, sei es mit Maschinen, sei es durch Theilung der Arbeit, billige und äußerlich auch nette und gefällige Schlösser aller Art, besonders aber Zimmerthür-, Koffer- und Vorhängeschlösser erzeugt, die man bei Eisenwaarenhändlern und selbst bei Schlossern überall käuflich findet. Am meisten produzirt Paris in dieser Gattung der Fabrikazion, dagegen ist die englische Fabrikazion aus guten Gründen darin gegen Frankreich im Rückstande. Und doch wissen alle Kenner von Schlosserarbeiten, daß, mit Ausnahme von New-York in Nord-Amerika, die englische Schlosserei die vollkommenste der Welt ist, und daß ein englisches Schloß im Allgemeinen so viel sagen will, als ein gutes, ein sehr sicheres Schloß.

Wir gebrauchen Schlösser, um unsere Häuser, Zimmer, Gärten, Schränke, Kassen vor unberechtigten Eindringlingen zu bewahren. Dies ist jedoch nur dann möglich, wenn der Dieb nicht mit gewöhnlichen Schlüsseln das Schloß zu öffnen vermag, und ein Schloß wird um so mehr meiner Ansicht entsprechen, je dauerhafter es gearbeitet ist und je weniger es durch Dietriche geöffnet werden kann. Jeder Schlosser weiß, daß, je zusammengesetzter das Eingerichte, desto schwieriger das Schloß mit dem Dietrich zu öffnen ist. Nichtsdestoweniger werden gewöhnliche Schlösser, selbst mit Kreuz und Kölbchen, und wenn selbst auch mit krummen Gliedern im Barte, mit Dietrichen, deren Bart ausgehauen ist, ohne große Mühe geöffnet, wenn der Oeffner nur die Größe (Länge und Höhe) des Schlüsselbartes kennt. Letztere erhält er aber, bei Gelegenheit, durch schnellen Abdruck auf gelbes Wachs, oder wenn ihm diese Gelegenheit fehlt, durch Einführen eines mit Wachs bestrichenen Schlüsseldorns, und so der Bart gemacht, durch einen zweiten Versuch mit diesem bewachsten Barte, wodurch er die Gestalt des Eingerichtes am Abdrucke im Wachse erkennt.

Die häufigen Komptoir- und Kassadiebstähle, mit Dietrichen ausgeführt, haben in England die Anforderungen an ein Schloß immer höher gestellt. Bei uns glauben die Schlosser durch ein zusammengesetztes Eingerichte und durch ein Paar Vexire das Möglichste erreicht zu haben, und doch weiß ein jeder nur ein wenig witzige Schlosser, daß wenn das Schlüsselloch nicht praktikabel ist, ein Vexir oder Pasquill vorhanden, welches er bald gefunden hat. In England wurden aus diesem Grunde Preise für nicht öffenbare Schlösser ausgesetzt, und es kamen immer vollkommnere und sichrere Schlösser zum Vorschein. Unter diesen stehen die Bramah- und Chubbs-Schlösser oben an.

Ich frage nun, was soll mir denn ein Fabrik-Schloß nützen, wenn für Denjenigen, der in meiner Abwesenheit in mein Zimmer dringen und meinen Sekretair, meine Geldkiste öffnen will, es hinreichend ist, daß er sich in einer Handlung nur das Sortiment Fabrikschlüssel kauft, um nach kurzem Versuche das Schloß mit dem zugehörigen Schlüssel zu öffnen? — Niemals sollte man sich daher eines Fabrikschlosses bedienen. — Solche Fabrikschlösser sind es auch, welche auf Eisenbahnen, in Niederlagen von schlechten Dienern oder eingeschlichenen Dieben geöffnet werden und den Inhalt der Koffer, wenn er werthvoll ist, zu entleeren gestatten.

Dies ist denn auch der Grund, warum in England und in Nordamerika, wo die raffinirtesten Diebe zu Hause sind, Schloßfabriken keine Geschäfte machen können, und daß die wenigen, die dort bestehen, nur für die Ausfuhr arbeiten. In England werden gute Schlösser in den Werkstätten nur von Hand gemacht, und jedes Schloß bekommt in Dicke des Dorns, Tiefe der Röhre, Größe und Besatz des Bartes andere Verhältnisse! Die Bramah- und Chubbs-Schlösser aber bestehen geradezu aus einer Reihe feiner Federzuhaltungen, oder wie beim Chubbs-Schloß aus hinter einander liegenden eingeschlitzten Zuhaltungen von verschiedener Bartgröße, so daß, wenn der Dietrich auch das erste oder letzte geöffnet hat, er noch fern vom Ziele ist, denn die zweite und dritte Zuhaltung erfordern andere Schlüsselbärte. (Die vorstehende Entwickelung ist nicht ganz richtig. Red. D. Gwbztg.)

In Wahrheit ist für einen unterrichteten Schlosser kein Schloß uneröffenbar, allein wer ein Chubbs-Schloß, versehen mit allem Nöthigen, ohne Gewalt öffnen will, braucht, wenn recht geschickt, wenigstens 2 Stunden dazu. (Wenn unseres Wissens dieses Problem auch gelöst wurde, so halten wir es in dem gegebenen Zeitraume doch für unmöglich. R. D. G.-Z.) Und das ist es, was man mit solchen Schlössern erreichen will. Der Dieb setzt sich bei solchem Zeitbedarf der Gefahr aus, ertappt zu werden.

Demnach ist es verwerflich, sich zum sicheren Verschlusse der Fabrikschlösser zu bedienen. Unsere Komoden und Sekretaire be-

kommen, besonders in den Möbel-Fabriken, auch Fabrikschlösser mit, — und jeder kann sie mit seinem Schlüssel öffnen. Empfehlenswerth ist es dagegen, die Schlösser, welche werthvollere Dinge verwahren sollen, so verfertigen zu lassen, daß Dorn und Bart außergewöhnliche Verhältnisse zeigen. Hohlkehlen am Barte nützen gar nichts, und S-Form des Bartes schützt nur gegen den ersten Anlauf. Ein Wachsabdruck des Schlüsselloches hebt die ganze Schwierigkeit, wenn das Eingerichte nicht weitere veranlaßt. Der deutsche hohle Dorn, wenn das Rohr und der Schloßdorn gut anschließen, schützt vorzüglich gegen baldiges Aufschließen mit Dietrichen, und man hat diese Vorsicht auch an vielen niederrheinischen Fabrikschlössern angebracht, allein was nützt sie, wenn ich in jeder Eisenhandlung den Schlüssel dazu kaufen kann?

Die Handschlosserei wird also ihre Geltung stets behaupten, sie muß aber in künstlicher Einrichtung der Schlösser stets fortschreiten.*) Wer zeichnen gelernt hat und in der theoretischen Mechanik zu Hause ist, wird selbst Kunstschlösser erfinden und ein gesuchter Schlosser werden. Höchstens soll die Fabrik die Schloßkasten für gewöhnliche Schlösser liefern dürfen, nie aber das Eingerichte und den Schlüssel.

Mittel um den Rauch auf Feuerherden, wo man Steinkohlen brennt zu vermeiden lassen sich aus der Gesammtheit der 1846 zu Chaillot in der Marmorniederlage und der königlichen Tabaksfabrik angestellten Versuche allfällig entnehmen.

1) Soll das Verbrennen der fetten Steinkohlen (sog. Pechkohle) nicht mit Rauch verbunden sein, so ist es nöthig, daß die auf den Brennstoff strömende oder sich mit den durch die Verbrennung erzeugten Gasen unmittelbar bei ihrem Austritt aus dem Herde mischende Luftmenge wenigstens doppelt so groß sei, als die zur Verwandlung der Steinkohlenbestandtheile in Wasser und Kohlensäure erforderliche.

Die reichliche Rauchentwicklung in den der frischen Auffüllung von Brennstoff auf den Rost folgenden Augenblicken ist hauptsächlich dem Umstande zuzuschreiben, daß die Luft nicht in hinreichender Menge die Zwischenräume des neu auf den Rost geworfenen Brennstoffes durchströmen kann.

2) Man kann den Rauch vermeiden oder doch seine Entwicklung bedeutend vermindern, wenn man dem Roste die richtige Größe und namentlich dem Schachte des Schornsteins die nöthige Weite mit Rücksicht auf den in einer gegebenen Zeit verbrauchten Brennstoff gibt, damit eine hinlängliche Menge Luft selbst unmittelbar nach dem Aufschütten des Brennstoffes Zutritt finden kann. Aus den in der Marmorniederlage angestellten Versuchen langsamer Verbrennung, wo die Entwicklung undurchsichtigen Rauches nur in sehr seltenen Zwischenräumen und dann nur für sehr kurze Augenblicke stattfand, kann man folgende Regeln für den Bau eines Ofens ableiten, der nur sehr wenig Rauch erzeugen würde.

Wenn die Summe der leeren Räume zwischen den Roststäben das Viertel der ganzen Oberfläche des Rostes beträgt, so sollte die Oberfläche des Rostes in Quadratdezimetern gleich $1^1/_2$ der in Kilogrammen ausgedrückten Menge in einer Stunde zu verbrennenden Steinkohlen sein und der Querschnitt der oberen Oeffnung des Rauchfanges müßte gleich sein der Hälfte der in Kilogrammen ausgedrückten Steinkohlen oder gleich dem Drittel der Gesammtoberfläche des Rostes. Eine Höhe des Rauchfangs von 20 Metern oder wahrscheinlich auch eine noch geringere würde ausreichen. Die Feuerzüge sollten übrigens einen Querschnitt haben gleich dem Querschnitt der oberen Oeffnung der Esse.

3) In einem nach der eben angegebenen Vorschrift gebauten Ofen kann man in der Stunde fast eine doppelt so große Steinkohlenmenge verbrennen als die oben angegebene, ohne merklich mehr Rauch zu erzeugen, wenn man folgende Einrichtungen trifft. Zwei Röhren müßten ohngefähr 15 oder 20 Zentimeter von einander entfernt hinter dem Roste ausmünden, so daß die Luftströme einer dem andern gegenüber unterhalb des Kessels in den Gasstrom dringen und dabei eine demselben diametral entgegengesetzte Richtung nehmen. Die Mündung einer jeden dieser Röhren würde eine Oberfläche von ungefähr $^{127}/_{6529}$ oder etwa $^1/_{50}$ der Gesammtoberfläche des Rostes haben. Es wäre zweckmäßig diese Röhren mit Schiebern zu versehen, damit das Einströmen der Luft nach Belieben unterbrochen werden könnte. Beim Ausschütten des Brennstoffes und nach dem Schüren derselben müßten diese Schieber offen stehen.*) In beiden Fällen würden sie nach einem durch die Erfahrung gelehrten Zeitverlaufe geschlossen werden, wenn in Folge der theilweisen Verwandlung der Steinkohlen in Koks, die Entbindung der aus der Destillation der Steinkohlen entstehenden gasartigen Körper aufhört, während die Luft einen hinreichenden Zutritt durch die Stäbe des Rostes findet.

Hat ein Ofen unzureichenden Zug in Folge schlechter Anordnung der Luftzüge oder eines zu geringen Durchschnitts des Rauchfangs, so ist es nicht möglich, durch die eben angegebenen einfachen Mittel die Bildung des Rauches zu verhindern.

Die Entwickelung des Rauchs beim Brennen von Pechkohle kann noch, selbst in Oefen deren Zug zu schwach ist, als daß die oben angegebenen Mittel mit gutem Erfolge angewendet werden könnten, durch bewegliche Roste oder mechanische Aufschütter verhindert werden. Unter allen Vorrichtungen dieser Art, die unseres Wissens vorgeschlagen worden sind, scheint uns der bewegliche Patentrost von Juckes die besten Erfolge zu versprechen, sowol in Bezug auf die gänzliche Abwesenheit von Rauch als auch hinsichtlich der Nutzen bringenden Wirkung des Brennstoffes, dafern dieser Apparat entsprechend eingerichtet ist und verständig benutzt wird.**)

Ebenso wahrscheinlich ist es auch, daß man der Entwicklung des Rauches durch die Verbindung zweier Herde vorbeugen könnte, die so angeordnet sein müßten, daß der entwickelte Rauch des einen unter oder quer durch den andern wegzöge, und zwar in dem Augenblicke, wo der Brennstoff, womit dieser andere beladen wurde, schon ganz in Koks verwandelt ist.†)

5) Unsere Versuche scheinen zu beweisen, daß die Anwendung von rauchverzehrenden mechanischen Verfahrungsweisen und Vorrichtungen in keinem Falle eine Ersparniß an Brennstoff herbeiführt, da die Verbrennung der im Rauche enthaltenen kohlenartigen Theilchen beinahe durch den Wärmeverlust ausgeglichen wird, der durch den größeren Abzug erwärmter Luft durch die Esse entsteht. Aber die in der Marmorniederlage und Tabaksfabrik mit dem Apparate von Juckes vorgenommenen Versuche, sowie die durch englische Schriftsteller veröffentlichten Beobachtungen über die durch verlangsamte Verbrennung der Steinkohlen auf großen Rosten erzielte bedeutende Nutzwirkung am Brennstoff und die fast sichere Vermeidung fühlbaren Rauches beweisen, daß man bei kluger Anwendung dieses Verfahrens und Apparates den Rauch ohne Vermehrung der Ausgaben für Brennstoff vermeiden kann.

Combes.

Hydraulische Maschine von Roman und Seon. — Während sich der erfinderische Geist Vieler mit der Vervollkommnung der Dampfmaschine beschäftigt, sich bemüht, die Summe der aus ihr zu ziehenden Vortheile dadurch zu vermehren, daß sie die Menge des von ihr verzehrten Brennstoffes vermindern, strengen sich wieder andere an, die Wasserwerke zu verbessern, die den überhand nehmenden Eingriffen der ersteren zum Trotz eine große

*) Durch hiesige Meister werden Bramah- und Chubbs-Schlösser recht brav und billig (ein Bramah-Schloß an einen Sekretair 2 fl. 30 kr.) gearbeitet und finden täglich mehr Anerkennung und Verbreitung.

Die Red.

*) Der Pyrotechniker Heilmann in Leipzig hat eine Vorrichtung ersonnen, in Folge welcher Lufteintrittsöffnungen beim Oeffnen der Feuerthür frei werden, die sich in Folge von rückwirkenden Gewichten allmälig wieder schließen, je nach dem das Brennmaterial rauchfreier auf dem Rost brennt.

Red. D.-Gwbztg.

**) Solche Vorrichtungen sind in Hülle und Fülle in der Wirklichkeit und auf dem Papier vorhanden, auch mehrfach angewendet, in den meisten Fällen aber wieder weggelegt worden, weil die Sache entweder wirklich nicht entsprach, oder die Leute sich keine Mühe geben wollten, die richtige Behandlung der Vorrichtung kennen zu lernen.

Red. D.-Gwbztg.

†) Diese Feuerungsart ist hie und da mit Vortheil in der Art angewendet worden, daß man zwei durch eine Scheidewand getrennte Roste mit 2 Thüren abwechselnd beschüttet.

Red. D.-Gewbztg.

Wichtigkeit behaupten und noch lange behaupten werden, weil der große Dampfkessel der Erde ganz umsonst die Quellen auftreibt, damit sie sich zu Bächen und Flüssen mit Wassergefällen, die Kraft ausüben können, vereinigen, bis sie ins Meer fließend aufs Neue aufgepumpt werden von der Kraft der Erde.

Unter den Wassermaschinen erwähnen wir als eine sehr sinnreiche die schon vor mehreren Jahren von Roman und Séon erfundene, wovon auf der Weltausstellung in Paris 1855 ein Exemplar aufgestellt war.

Folgende kurze Beschreibung entnehmen wir einem Aufsatze von Roman und Séon selbst.

„Die von Roman und Séon erfundene Maschine ist ein hydraulischer Beweger, der, am Ufer der Rhone aufgestellt, durch diesen Fluß selbst in Bewegung gesetzt wird.

Er besteht aus 2 Rädern von ohngefähr 3 Meter 40 Zentimeter Durchmesser und 4 Meter Breite. Die wagerechten Achsen dieser Räder laufen 15 M. 30 Z. M. von einander entfernt in gleicher Richtung mit einander. Diese Räder sind das eine stromauf-, das andere stromabwärts zwischen zwei durch einen Raum von 6 Meter 30 Zentimeter von einander getrennten Böten aufgestellt. In diesem Zwischenraume können sie sich drehen, indem die Zapfen der Wellen auf von den Böten getragenen Balken ruhen. Diese sind mit einander durch starke Querbalken und ein Kreuz verbunden.

Jedes Rad trägt an seinem Umfangsrande 2 Reihen eiserner Zähne, zu 12 in jeder Reihe. Ueber jede derselben greift eine die Wasserschaufeln tragende Kette ohne Ende ein. Die Entfernung der beiden Ketten von einander beträgt 4 Meter. Jedes Kettenglied besteht aus einem Stück Eisen, mit dem nächstfolgenden durch 2 metallene, ein Oehr bildende Zwillingsplatten verbunden und in jedes dieser Oehre greift bei der durch die Ketten bewirkten Umdrehung des Rades einer der Zähne ein.

„Die Länge eines aus dem Stab und dem Oehr bestehenden Kettengliedes beträgt 0 M. 90. Jede Kette besteht aus 46 Gliedern und an den Stäben derselben, aber nur von zwei zu zweien, sind eiserne Winkel angebracht, die die hölzernen in senkrechter Richtung mit der Kette angeordneten Wasserschaufeln bis zur Größe von 1 Meter aufnehmen können. Die Wasserschaufeln ziehen in ihrer übertragenden Bewegung von einem Rade zum andern die Kette mit sich und werden, sei es stromab oder stromauf von dem Stromab- zu dem Stromaufrade durch gußeiserne sich auf Eisenbahnen bewegende Riemenscheiben geleitet. Die einen unterstützen die Wasserschaufeln und verhindern sie am Uebergießen und der Kette eine zu große Spannung zu geben, die andern verhindern sie, sich in der Richtung ihrer Länge nach zu entfernen, damit sie sich nicht verschieben und sich stets in gehöriger Lage halten, um die Zähne aufzunehmen, in die sie eingreifen sollen.

Das Wasser schlägt schief an die Schaufeln bei ihrem Ein- und Austritt, wo sie sich etwa in gleicher Richtung mit den Speichen des Rades befindern, aber zwischen den beiden Rädern, Achse an Achse angekommen, nehmen sie eine senkrechte Stellung gegen den Lauf des Stromes an."

Wie man sieht ist der Zweck dieser Einrichtung, die durch die Strömung des Flusses erzeugte bewegende Kraft vollständiger zu benutzen, indem man die sich rund um eine Achse drehenden Wasserschaufeln durch solche ersetzt, die sich in wagerechter Richtung bewegen und in senkrechter Richtung den Stoß der sich bewegenden Flüssigkeit empfangen.

Es kommt uns nicht zu, darüber zu entscheiden, ob Roman und Séon diese Aufgabe lösten, die schon der Gegenstand zahlreicher Versuche und Nachforschungen war. Was wir aber sagen können ist, daß ein solches von ihnen erbautes Wasserwerk bereit war, an der Rhone bei Herbonville in Thätigkeit zu treten, als es das Mißgeschick der Brücke Saint-Clair theilte und durch das von den Ufern losgelassene und von den strömenden Wellen des Flusses getragenen Brücken-Gebäude mit fortgeschwemmt wurde.

Seit längerer Zeit haben wir weiter nichts über die Ergebnisse dieser neuen Bauart von Schiffsmühlen gehört, die uns ungesehen aus der Beschreibung nicht ganz klar wird.

Uebrigens verschwinden die Schiffmühlen immer mehr, verdrängt von den Dampfmaschinen, die, wenn auch viel theurer im Gange zu erhalten, doch eine viel stärkere Kraft ausgeben und bei denen nicht Gefahr ist, daß sie von einer Brücke von Saint-Clair eines schönen Morgens mit Mann und Maus fortgeschwemmt werden.

Langlochbohrmaschinen von Shanks in John Street Adolphi London für Keilsitze, Ruthen in langen Wellen u. s. w. Das Stück wird von konzentrischen Backen und Reitstöcken gehalten. Zwei Bohrer treffen von jeder Seite wagerecht auf das Stück, bewegt mit Ueberkopfgetrieb wie in einer gewöhnlichen Drehbank. Der Durchmesser des Bohrs bedingt die Weite oder Breite des Einschnitts. Die Länge desselben wird abgepaßt vermöge eines allmälig schiebenden Krumzapfens am Maschinenende, der eine hin und her gehende Bewegung dem Bohr mittheilend die Länge des Lochs bestimmt.

Hufeisenmaschinen von Henry Burden in Troy (New-York). Mit Hülfe von Hubscheiben an einer Welle zum Pressen des glühenden Metallreifs in die behufige Form und zum Pressen der Ruthen und Nagellöcher soll die Maschine 60 Hufeisen in der Minute machen.

Drogenmörser von Gwodall in Derby. Die Mörserkeule (der Stößel) bewegt sich durch Maschinerie geradeso wie von Hand, nicht immer auf einer Stelle im Mörser, vermöge eines selbstthätig sich verstellenden Krumzapfens, an den der Stößelschaft mit gleitend schwingender Lenkstange verbunden ist. Folge dieser Gliederung macht der Stößel schneckenförmige Umläufe in der Tiefe des Mörsers im Mittelpunkte anfangend, immer zunehmend im Kreise bis zu einem gewissen Punkt, dann wieder abnehmend im Kreisdurchmesser. So streicht und reibt die Keule an den Drogen und es bedarf keines Zusammenstreichers.

Eine Einölvorrichtung nach dem bekannten Prinzip der bekannten Moderatorlampe hat John Bailey in Salford erfunden. Das Verstopfen des kleinen Löchelchens, wo das Oel auf die Reibstelle fließt, ist zu befürchten. In diesem Löchelchen steht eine feine Nadelspitze, die allfällig dazu dienen mag, das Loch aufzuräumen. Wir verweisen auf den nützlichen Schmierhahn mit Hahn und Scheibe, die auf der sich drehenden Welle läuft und den Hahn bewegt, ein sehr zweckmäßiger Schmierhahn, der bei Heinrich Wieck in Leipzig und Schäffer & Budenberg in Magdeburg zu haben ist.

Schützentreiber von Eisen mit Kissen von Kautschuck von H. Heald in Sabden Whalley unweit Blackburn in England. Derselbe verwirft Leder, Büffelhaut und Holz, sondern in den hohlen Körper des eisernen Treibers (Vogel, Hundel, Kapsel in Webstühlen) setzt er Kautschuck ein, der sich, wenn ausgearbeitet, leicht und billig ersetzen läßt. Sie sollen doppelt so lange Zeit als andere aushalten.

Schiffsschnarre. — W. H. Myers in White Chapel Road, London, hat eine erschreckliche Lärmschnarre für Schiffe in Nebel erfunden. Sie besteht aus einem sich drehenden gereifelten Zylinder, der auf das Ende einer Anzahl sehr starker Holzfedern einwirkt, was ein taubmachendes Geräusch hervorbringt.

Stereomomoskop von Claudet ist eine Kamera obskura, vor welche die beiden Bilder eines stereoskopischen Schiebers gestellt werden. Mit Hülfe zweier Objektivgläser, die hinreichend von einander entfernt stehen, werden beide Bilder auf einem und demselben Raum im Fokus der Kamera obskura von der matt geschliffenen Glastafel aufgefangen, woselbst sie als ein Bild, wie im Raume rund sich zeigend, erscheinen. Durch diese Einrichtung wird der Vortheil erzielt, daß mehrere Personen zugleich das Bild sehen können, was bei Stereoskopen nicht möglich ist. Auch bedarf es nicht des unwillkürlichen Schielens, das bisweilen bei Betrachtung von stereoskopischen Bildern erfolgt. Diese Bilder auf der matten Glasscheibe können nach Maßgabe der zu Gebote stehenden Tafel sehr vergrößert und schöne wunderbare Wirkungen unter Umständen damit hervorgebracht werden.

Rauch verhindernde Vorrichtungen. — Es sind nun schon mehrere Jahre verflossen, seitdem man in Paris die gewerblichen Anstalten der Hauptstadt verpflichtete, den Rauch der Steinkohlen, die sie verwenden, zu verbrennen oder nur Koks, die keinen Rauch erzeugen, zu brennen. Doch bis jetzt soll, wie wir erfahren haben, diesen Verpflichtungen nicht Folge geleistet sein, weil die Baumeister bis diesen Augenblick noch nicht im Stande waren, einen vollkommen rauchverzehrenden Herd herzustellen. So fährt der große Rauchfang der Münze von Paris, wie in früheren Zeiten, fort, seine schwarzen, die ganze Nachbarschaft belästigenden Rauchwirbel in die Luft zu senden.

Inzwischen, sagte man, sei die Verbrennung ohne Rauch nicht unmöglich und man wisse von einer Fabrik im Departement der Loire, die nicht mehr Rauch erzeuge als ein einfaches Küchenfeuer. Wir hören ferner, daß die Mittel, deren man sich bedient, so außerordentlich einfach sind, daß man die Frage stellen möchte, warum man denn nicht schon früher daran gedacht habe, wenn man nicht wüßte, daß das Einfachste gewöhnlich zuletzt ergriffen wird.

Die Kohle wird nur einmal in der Stunde vor dem Roste aufgeschüttet und zwar feucht und auf eine metallne Platte. Sie verwahrt die Thüre vor der zerstörenden Gewalt des Feuers und durch die Gluth des Herdes wird sie selbst innerhalb 60 bis 80 Minuten in Koks verwandelt.

In diesem Zustande als Koks wird sie auf den Rost mittelst einer Krücke geschoben und indem sie nun die größtmöglichste Hitze erzeugt, verbrennt sie ihrerseits wieder alle Gase der auf's Neue vor dem Rost auf die Herdplatte geschütteten Kohlen.

Die Thüre ist so eingerichtet, daß der Einheizer sich blos eines starken Feuerstochers von ohngefähr 3 Zentimeter Dicke bedient, ohne die Herdthüre zu öffnen und ohne daß Staub oder Hitze durch den Aschenkasten dringen kann. Die Herdthüre bleibt stets vollkommen kalt, denn sie ist mit zahlreichen kleinen Löchern versehen, damit die zur Verbrennung der Gase nöthige Luft einströmen kann.

Der Heizer ist den Angriffen des Feuers nicht mehr ausgesetzt und die Ersparniß des Brennstoffes beträgt ein Viertheil, denn die durch die früher nicht verbrannten Gase erzeugte Hitze kommt hinzu.

Viele nach diesem System eingerichtete Feuerungen findet man in den Fabriken von Saint-Chamond, und die Fabrikanten machen keinerlei Schwierigkeiten, sie den Fremden zu zeigen.

Es wäre zu wünschen, daß die innere Einrichtung dieser rauchverzehrenden Herde dem Publikum näher bekannt gemacht würde, denn der öffentliche Gesundheitszustand, sowie die allgemeine Wohlfahrt sind sehr stark bei Ruß, Rauch, Qualm und der Qual betheiligt, womit sie uns bedrohen.

So schreibt ein Herr E. Richard aus Paris und neulich erfuhren wir, daß in der großartigen Papierfabrik von Käferstein zu Gröllwitz bei Halle schon seit einer Reihe von Jahren (10?) Kesselfeuerungen ähnlicher Art wie die französischen für klare Braunkohle mit dem größten Vortheile in Thätigkeit sind. Vor dem Rost liegt ein 6 Fuß langer Vorherd, eine Platte, auf welche vorgängig die Braunkohle geschüttet wird, und von der rückschlagenden Rostgluth sozusagen verkokt nach und nach mit Krücken auf den Rost vorwärts geschoben wird, wo sie ohne Rauch vollends verbrennt, während die Gase der rückliegenden Kohle auf dem Vorherd ebenfalls verbrannt werden.

Luftfenster aus Glasstreifen. — Mellish verwendet zu diesem Zwecke Streifen aus starkem Glas, an deren Ränder er Einschnitte so anbringen läßt, daß die Glasstreifen, in einen Rahmen gefaßt, Oeffnungen bilden, wodurch zierliche und mannigfaltige Muster erscheinen. Da diese Oeffnungen zahlreich aber sehr klein sind, so lassen sie viele Luft ein, vertheilen aber den Zug hinreichend, so daß er weder schädlich noch unangenehm ist. Die Streifen sind überdies schief abgeschliffen und schön polirt, so daß sie ein prismatisches Ansehen erhalten, was hübsch aussieht. Auch lassen sich diese Fenster, da die Streifen so zusammengefügt sind, daß sie keine Vorsprünge bilden, sehr leicht reinigen.

Schlichte von Leinölkuchen. Von Greenwood und Smith. — Die Erfinder benutzen zum Schlichten der Garne oder gewebten Stoffe den aus dem Leinsamen gezogenen Schleim. Sie lassen 1 Pfund dieses Samens in ohngefähr 10 Liter Wasser 10 Minuten lang kochen und dann stehen. Nach Verlauf einiger Zeit schlägt sich der nicht aufgelöste Stoff zu Boden. Man gießt nun den klaren oben schwimmenden Schleim ab und kocht den Rückstand nochmals mit frisch zugegossenem Wasser. Diese Arbeit wird mehrere Male wiederholt. Die erste Flüssigkeit kann unvermischt als Weberschlichte verwendet werden. Die andere, weniger Schleim enthaltende benutzt man in Verbindung mit den gewöhnlich angewendeten Stoffen, wie Mehl, Stärke, Wasserglas u. dgl. Anstatt des Leinsamens selbst nehmen die Erfinder nur die ausgepreßten Leinölkuchen und hierein liegt der eigentliche Schwerpunkt der Erfindung, welche durch Versuche zu verfolgen wol der Mühe werth sein dürfte.

Die Aufbewahrung von Gemüsen (allerhand Wurzeln, Kohl und Früchten). — Es reicht nicht aus, eine Menge guter Sachen unter den Händen zu haben, man muß auch verstehen sie so lange als möglich gut zu erhalten. Außer der Jahreszeit gibt man sich auf dem Lande selten die Mühe damit und deshalb gerathen die Hausfrauen, wenn das Frühjahr kommt, stets in Verlegenheit. Was sollen wir zu Mittag kochen? Wo es hernehmen? Keine Kartoffeln mehr, oder die noch übrig blieben, sind halb faul, fad von Geschmack, schliffig und treiben lange Keime. Die Kohlrabi sind inwendig verrottet oder holzig, kochen sich schlecht und haben einen scharfen Geschmack. Die Rüben sind auch nicht besser, die Möhren werden oben am Rande schlecht, keimen und sind nicht viel werth. Kurz nichts Gutes im Keller, Nichts im Garten, nirgends was Rechts!

Und doch wäre es so leicht, die Wurzeln des Herbstes bis zur ersten Ernte des kommenden Jahres oder bis nahe dahin aufzubewahren.

Es gibt Leute, die den Rath ertheilen, wohlvumreiste Fässer oder recht feste Kisten zu nehmen und darin die aufzubewahrenden Wurzeln Lage um Lage mit Asche oder gestoßener Holzkohle oder mit getrockneten Sägespänen zusammenzuschichten. Das Mittel ist nicht übel, aber zu langweilig und kostspielig. Dafür gibt es ein viel einfacheres und billigeres. Im Verlauf der schönen Jahreszeit und bei ohnehin verlorener Zeit sammle man an der Thüre des Kellers einen guten Vorrath feinen Sandes. Sind die Wurzeln wie es geschehen muß an einem trockenen, warmen Tage ausgenommen, so lasse man sie 1 oder 2 Stunden lang an der Erde trocknen. Hierauf suche man den trockensten Winkel des Kellers aus, belege ihn mit Holz- oder Hobelspänen, Flachs, Hanfacheln oder Stroh und streue darauf eine Lage Sand, nicht dicker als ein Querfinger. Auf diesen Sand breite man die Wurzeln eine nach der andern aus und zwar so, daß sie sich einander nicht berühren. Dann bedecke man alles vollkommen mit einer zweiten Sandschicht. Nun kommen neue Wurzeln darauf, dann wieder Sand und so fort, bis der ganze Vorrath aufgestapelt ist, worauf der Haufen mit gut geschorenem Rasen bedeckt wird. Ohne diese letzte Maßregel würden die oben liegenden Wurzeln dem Keimen und Treiben ausgesetzt sein.

Unterzieht man sich dieser einfachen Arbeit, die weder Geldausgabe noch Mühe erheischt, so wird man zum Frühjahr und bis in den Mai frische und fast eben so wohlschmeckende Wurzeln haben als ob sie eben aus der Erde gezogen wären. Wenn dann die Gemüsegärtner der Stadt von Allem entblößt sind oder ihre letzten Gemüse zu übertrieben hohen Preisen verkaufen wollen, wird die sorgsame Hauswirthin, ohne daß es ihr etwas kostete, ohne daß sie auf den trübseligen Markt zu gehen braucht, immer noch im Stande sein, den Ansprüchen an einen mit Gemüse zu versorgenden Tisch gerecht zu werden. Nur darf sie, nachdem die Rasendecke abgehoben ist, nicht mehr Gemüse oder Wurzeln herausnehmen als für den Tag gebraucht werden und muß das Ganze gleich wieder zudecken. Würde man die Wurzeln Körbe voll herausnehmen, um sie erst in 5 oder 6 Tagen aufzubrauchen, so würden sie bald schlecht werden, so schnell ergreift und zerstört sie Luft und Licht. —

Die Erhaltung der Kraut- oder Kohlköpfe ist auch nicht schwieriger und kostspieliger als die der Wurzeln. Einige entfernen die großen unteren Blätter und hängen sie an den Stielen in der Luft oben auf dem Boden oder im Keller auf. Andere trocknen

sie ein wenig im Backofen ab, nachdem das Brod herausgenommen ist, hängen sie dann auf und frischen sie durch kaltes Wasser auf, ehe sie in der Küche verbraucht werden. Diese Verfahrungsarten sind sehr bekannt, wir haben sie selbst befolgt, müssen aber offen gestehn, daß sie sehr zu wünschen übrig lassen. Wir ziehen ihnen das Aufbewahrungs-Verfahren in freier Luft vor, welches in folgendem besteht:

Man nimmt dem Kopfkohl die großen Blätter und gräbt im trockensten Theile des Gartens Gräben in der Richtung von Osten nach Westen, legt dahinein den Kohl mit dem Kopf nach Süden sehr nahe einen neben den andern, doch nicht so, daß sie sich berühren und bedeckt dann die Stiele bis an die Köpfe mit der Erde eines zweiten Grabens, den man längs des ersten gezogen hat. — Hat man auf diese Art 5 bis 6 Reihen Kohl gelegt, so baut man über das Ganze vermittelst Pflöcken und Reißig eine Art Schirmdach, das man bei Voraussicht des Eintritts von Schnee oder großer Kälte mit Strohmatten bedeckt. Außerdem ist es nöthig, rund um das Kohllager einen schmalen, tiefen Graben zu ziehen, der zur Reinigung des Bodens dient, dem Regenwasser Abfluß gewährt und demnach zur Erhaltung der Gemüse, die sonst nicht über den Monat Februar hinausreicht, beiträgt.

Die Aufbewahrung der Früchte, Aepfel und Birnen, läßt ebenfalls viel zu wünschen übrig. Das rühre daher, sagen gemeinhin die Landwirthe und Obstgärtner, daß man sich nicht die Mühe damit geben wolle. Es wäre leicht, die Winterfrüchte lange Zeit gut zu erhalten, wenn man ein Zimmer gegen Norden baute, mit dicken Mauern, doppelten Fensterläden, Thüren mit Strohdecken ausfütterte und mit Wandungen aus festem Holze versähe.

Das ist leicht gesagt, aber man gebe einmal einen solchen Rath den kleineren Landwirthen und sehe, wie er aufgenommen wird. Ein Obsthaus bauen, das ist alles recht schön, aber die Steine kosten Geld, der Kalk auch und nun erst die Arbeit von Maurern und Zimmerleuten. Ach du grundgütiger Himmel! Dann die Fächer von Eichenholz und alles Uebrige! Das ist gerade so wie die Art jenes Mannes, der das Mittel gefunden haben wollte, die Felder von den Erdflöhen zu erlösen. „Nehmt jeden einzelnen Floh zwischen den Daumen und Zeigefinger, rollt ihn bis er betäubt ist und dann zerdrückt ihn zwischen den Nägeln." Meiner Treu! ich will lieber mit jenen Insekten leben als zu dem angegebenen Mittel meine Zuflucht nehmen, und so wird auch der kleine Landwirth antworten, daß es ihm viel vortheilhafter erscheine, kein Obst aufzubewahren als ein besonderes Haus für dasselbe bauen zu lassen. —

Der Obstbehälter des Bauern ist der Wäschschrank seiner Frau. Sie haben keinen andern. Der Boden ist zu kalt im Winter und der Keller zu warm. Nur der Schrank kann dazu verwendet werden. Was könnte denn nun unsere Hausfrauen abhalten, wenigsten von zweien oder dreien Brettern ihres Schrankes die Wäsche wegzunehmen und für einige Monate in Körbe oder sonst wohin zu legen und an ihre Stelle die schönsten der Aufbewahrung werthen Früchte zu legen? Viele werden nicht darauf eingehen wollen, das ist gewiß, aber manche werden ebenso gewiß diesen Rath buchstäblich befolgen und das ist schon recht. Auf 2 oder 3 Schrankbreter kann man ganz bequem viele Dutzend der schönsten Aepfel und Birnen hinlegen und versichert sein, daß sie nicht so bald verderben. Nur muß man die Vorsicht gebrauchen, sie mit den Stielen zu **pflücken** ja nicht schütteln und zwar etwa eine Woche vor ihrer Reife und muß zum Abnehmen einen schönen Tag und trockenen Wind wählen, warten bis kein Thau mehr fällt, sie nicht viel mit der Hand berühren und auf weiche Blätter in den Korb legen, um sie nicht zu bestoßen.

Ganz kürzlich hat man anempfohlen Pech, solches wie man es zum Verpichen der Weinflaschen verwendet, zu schmelzen und das Ende der Obststiele darin einzutauchen. Es scheint uns als würde man ebenso sicher denselben Zweck, nämlich die Einwirkung der Luft zu verhindern, erreichen, wenn man das Ende der Stiele ganz einfach mit einem rothglühenden Eisen verkohlte.

Ein Rückblick auf einige nordamerikanische Patenterfindungen. — Die nordamerikanische Patentbehörde gibt jedes Jahr mehre Bände mit Beschreibungen und Zeichnungen im Lande patentirter Erfindungen heraus, wohinein wir zuweilen blicken wollen und darin manche Belehrung, wenn auch nicht immer an **nützlichen** Erfindungen, wol aber Winke finden werden, die uns leiten und aufklären.

England ist Amerika in diesen Patentveröffentlichungen gefolgt. In Deutschland aber ruhen die patentirten Erfindungen in Beschreibung und Zeichnung tief vergraben in den Aktenschränken der Regierungen und kommen nicht ans Tageslicht selbst nach dem Ablauf der Patente — —.

Die nordamerikanischen Berichte gewähren sozusagen einen Blick aus der Vogelperspektive auf die Richtung der amerikanischen Industrie.

Maschinen zur Ersparung und Umgehung der Handfertigkeit sowol auf landwirthschaftlichem als auf rein gewerblichem Gebiete findet man vorherrschend unter den patentirten Erfindungen. Nicht minder wimmelt es von Neuigkeiten, wenn auch oft Wunderlichkeiten im Eisenbahnfache. Eisenbahnwagen fallen in Nordamerika unter die Rubrik, in Deutschland werden wir nicht begreifen, wie man auf Eisenbahnwägen Patente nehmen kann. Man lobt die amerikanischen sehr im Gegensatze zu den englischen. Zahlreiche Zeichnungen zeigen die Rücklehnen der Sitze in den verschiedensten Graden der Schräge nach hinten, um sich bequem zurückiegen zu können, wodurch außerdem noch andere Bedingungen einer angenehmen Reise erfüllt werden, während die Stellung, die der Reisende auf englischen Eisenbahnen anzunehmen gezwungen wird, sozusagen der von einem einexerzirenden Unteroffizier, Turnlehrer oder Akt stellenden Professor vorgeschriebenen gleicht. Kerzengrade 12 bis 14 Stunden lang an ein hartes Brett gelehnt sitzen ist nichts weniger als angenehm. In Amerika scheint man solche Dinge mehr zu berücksichtigen, so wie, was man mit Recht anerkennen muß, auch in Deutschland. Einige Privatbahnen, z. B. die Magdeburg-Leipziger nehmen wir aus.

Goldsandreinigungsmaschinen, Drehpistolen, Nähmaschinen und Mähmaschinen fehlen nicht und werden noch lange nicht fehlen. Wenn man auch nicht mehr verbessert, so verändert man doch und bringt alte Gedanken neu aufgestutzt zu Markte. Das merkt denn das junge Geschlecht nicht, das vom Alten nichts, sondern alles natürlich besser weiß. — — Natürlich mischen sich auch einige Ausschreitungen irrender Geister ein, die gewöhnliches Streben verachten. In diese Klasse gehört die Patentschlinge Krähen zu fangen (deren Negerfarbe wahrscheinlich die Geister des Erfinders erweckt hat).

Wir machen die Leipziger Parkkrähen-Vertreiber auf diese Schlinge aufmerksam.

Manche Erfindungen sind auch patentirt, mit denen, obgleich sie einfach genug sind, die Leute nichts anzufangen wissen werden. Gehen wird es ihnen damit wie den Eingebornen in Afrika, denen die Engländer Schiebkarren zuführten. Die Naturkinder konnten nur mit Schwierigkeit davon überzeugt werden, daß dies Geräth nicht auf dem Kopfe getragen werden müsse.

Das Bourdon-Manometer, dieser Liebling der englischen Ingenieure ist, wie wir bemerken, im Jahr 1853 in Amerika unter dem Namen „bent-tube pressure-gauge" wieder erfunden und patentirt worden. Ein so handgreiflicher geistiger Diebstahl hätte der Aufmerksamkeit der Beamten der amerikanischen Patent-Office's allerdings nicht entgehen sollen.

Wir aber machen bei dieser Gelegenheit auf den bei Weitem zweckmäßigern Federmanometer der Herren Schäffer & Budenberg in Magdeburg aufmerksam, der sich auf den Eisenbahnen einer zunehmenden Beliebtheit erfreut.

Richard Solis von Neu-Braunschweig nahm im Jahre 1853 ein Patent auf „die Kunst der Umarbeitung unauflöslichen oder geschwefelten Gummi elastikum's". Das Verfahren besteht darin, das geschwefelte Gummi elastikum in kleine Stücke zu zerschneiden, diese mit Maschinen zu durchkneten, dann zu Pulver zu reiben und dann mit einem Teige von gewöhnlichem Gummi elastikum und Terpentingeist (aus gleichen Theilen bereitet) zu mengen. Der Erfinder sagt, daß ein gutes Erzeugniß durch Vermischung gleicher Theile geschwefelten und gewöhnlichen Gummi elastikums, die man dann ohne Anwendung künstlicher Hitze an der Sonne trocknen läßt, erlangt werden könne. Wir vermuthen daher, daß diese Umarbeitung unauflöslichen Gummi elastikum's nur auf Gegen-

stände zu gewöhnlichem Gebrauch und nicht auf Dampfmaschinen-Packungen verwendet werden kann.

Charles F. Sibbald in Philadelphia nahm ein Patent auf einen Dampfkessel. Die Flamme geht durch eine Reihe dreieckiger Räume, die eine außerordentlich erhitzte Oberfläche bieten und aus denen die Dampfblasen nicht verfehlen werden, reichlich aufzusteigen. Aber der Erfinder schlägt noch vor eine besondere Dampfkammer auf dem Kesselboden und zum großen Theil mit Wasser umgeben anzubringen. Ein Bischen Nachdenken hätte ihm das Fehlerhafte einer solchen Einrichtung erkennen lassen. Da der kälteste Theil des Wassers (wenn über 40° Fahrenheit) auf den Boden des Gefäßes, worin es erhitzt wird, sinkt, so wird in einem Dampfkessel das kälteste und Speisewasser am Boden sich befinden und demnach an die Dampfkammer gränzend den Wärmegrad und die Druckkraft des Dampfes, nach Verhältniß des Wärmegrades, den er in der obern Kammer hatte und des den untern Theil umgebenden Wassers schwächen. Nichts wäre demnach durch eine solche Anordnung gewonnen, ja beim Arbeiten unter hohen Wärmegraden kann der Verlust an Kraft bedeutend werden. Ein sehr wirksamer Kessel könnte durch dreieckige Kanäle hergestellt werden, und oft an ist eine solche Einrichtung als Stellvertreter der kleinen Röhren in Schiffskesseln gedacht worden. Der Gegenstand verlangt aber noch reifliches Nachdenken.

Außergewöhnliche große Elektrisirmaschine. — Im Panopticon in London befindet sich eine Elektrisirmaschine von wahrhaft außerordentlichen Wirkungen, nach dem Entwurf von Marmaducke Clarke, deren Scheibe 3 Meter im Durchmesser hält, um Hauptkonduktor einen Radius von 75 Zentimeter hat und 2 Meter lang ist. Die ungeheure Batterie, in der sich die durch die Drehungen der mit Dampf getriebenen Scheibe entwickelte Elektrizität sammelt, besteht aus 4 Abtheilungen, jede 9 riesenhafte Leidner Flaschen enthaltend. Der Professor Noad brachte mit nur 18 Flaschen dem Blitz zu vergleichende Wirkungen hervor. Ueber einen etwa 1 Meter langen Rahmen spannte er 4 Drähte von Kupfer, Messing, Zink und Eisen. Der aus der Batterie entwickelte elektrische Strom diese verbrannte die Drähte augenblicklich zu Asche (Oxyd). Da diese Drähte über einen großen Bogen dickes Papier liefen, so sah man nach dem Verbrennen 4 große Streifen oder Spuren 2 Zentimeter Breite von dem metallischen Oxyde gezeichnet. Diese Streifen, von Jedermann in der Versammlung der „Royal Institution“ mit Bewunderung betrachtet, unterscheiden sich nach den verschiedenen Metallen auf merkwürdige Art von einander und können Anlaß zu neuen und wichtigen Betrachtungen über die Art der Verbreitung der Elektrizität geben. Während diese den Draht in gerader Linie durchläuft scheint sie auch in der Richtung der Fortpflanzung sowol Seitenschwingungen als senkrechte Ausflüchte zu machen. Denn man sieht in der That eine Menge sehr enge und von dem Oxyd reinlich gezeichneter, seitwärts oder senkrecht laufender Striche von der geraden Linie ausgehen.

Gurlt's Vorschlag um faule und böse Wetter aus Kellern und Schächten zu vertreiben. — Es ereignen sich leider nur zu oft schwere Unglücksfälle, wenn man in einen Bergschacht oder in den Keller eines Hauses hinabsteigt, die lange Zeit verlassen oder keiner Lüftung ausgesetzt waren, besonders wenn man die von der Vernunft vorgeschriebenen Vorsichtsmaßregeln vernachlässigt. Fast immer fordert diese Unklugheit mehr als ein Opfer. Denn um den ersten durch die verdorbene Luft Erstickten zu retten, machen sich gleich mehrere Andere zum Opfer ihrer Hingebung. Ehe man demnach in einen Schacht voll böser Wetter oder in einen solchen, in dem sich ein Unglücksfall zutrug, hinabsteigt, um den unten Liegenden zu retten, muß man die darin befindliche Luft zum Einathmen tauglich machen.

Die Mittel, die man zur Erreichung dieses Zweckes kennt, sind, man muß es mit Leidwesen gestehen, in den meisten Fällen unzureichend und wirken so langsam, daß das Zurückrufen eines erstickten Menschen ins Leben, besonders wenn das erstickende Gas kohlensaures ist, unmöglich oder doch wenigstens sehr zweifelhaft wird. —

Die Mittel, zu denen man gewöhnlich seine Zuflucht nimmt, die Luft in so verschlossenen Räumen zu erneuern, bestehen in Vorrichtungen zum Einpressen, Zurücktreiben oder Auspumpen der Luft, im Hineingießen von Wasser und wenn man kann von Kalkmilch in den verpesteten Raum. Unabhängig von diesen kaum anders als mechanisch wirkenden Mitteln versuchte man auch die Luft solcher Schächte an einigen Orten zu erhitzen und dadurch auszudehnen, indem man Körbe oder Gitter mit angezündeten Stoffen hinabließ, um vermittelst der Hitze eine Ausströmung der verdorbenen und eine Erneuerung derselben durch die äußere Luft zu veranlassen. Ohne allen Zweifel wäre dies Mittel, die Luft zu verdünnen, eins der wirksamsten, wenn man es nur unter allen Umständen anwenden könnte. Da aber das Feuer in dem Korbe oder auf dem Gitter oder der am Eingang des Schachtes angezündete Brennstoff zu seinem Fortbrennen eine Menge freien Sauerstoffes bedarf, der gerade in den verpesteten Räumen fehlt, so liegt es klar am Tage, daß die auf solche Art angewendete Hitze unzureichend ist, um eine schnelle Erneuerung der Luft zu bewirken, dafern man nicht im Stande ist, das Feuer immerwährend durch Zuströmung frischer Luft zu unterhalten.

Um demnach in den verpesteten Räumen eine schnell zunehmende Hitze zu entwickeln, muß man seine Zuflucht zu Körpern nehmen, die nicht des Sauerstoffes der Luft bedürfen, um in Brand zu gerathen, im Gegentheil in sich selbst eine hinreichende Menge davon besitzen, um den Brand zu unterhalten. Man hat Körper dieser Art in verschiedenen Zusammensetzungen, die in der Artillerie häufige Anwendungen finden.

Zu dem fraglichen Zwecke wird man am besten jene Zusammensetzungen wählen, die, während sie langsam verbrennen, einen hohen Hitzegrad entwickeln, wie die der Feuerlanzen (lance à feu) oder der Brandbomben (bombe incendiaire) der preußischen Artillerie.

Die preußische Feuerlanze wird bereitet aus

75 Theile Salpeter
25 „ Schwefel
85 „ Mehlpulver
7 „ Kolofonium,

die man innig mit einander vermischt. Diese Mischung wird in eine Patrone gefüllt und 180 bis 200 Grammen, eine Brandoberfläche von 2,5 Zentimeter im Quadrat darbietend, brennen 12 bis 15 Minuten mit einer Flamme von 10 bis 12 Zentimeter Länge.

Die Zusammensetzung der preußischen Brandbomben ist aus

57 Theilen Salpeter
25 „ Schwefel
7 „ Mehlpulver
33,5 „ Kolofonium.

Man vermischt die ersten 3 Bestandtheile sorgfältig mit dem geschmolzenen Kolofonium und bedient sich dieser Mischung, um damit Bomben und anderes hohles Wurfgeschütz zu füllen.

Diese beiden Mischungen sind so geartet, daß sie zu ihrem Verbrennen nicht des Sauerstoffes der Luft bedürfen. Sie entwickeln eine sehr große Hitze und scheinen demnach dem Zwecke, den wir vor Augen haben, vorzüglich zu entsprechen. Außerdem erfreuen sie sich noch anderer werthvollen Eigenschaften u. a. daß sie lange aufbewahrt werden können, ohne zu verderben oder sich von selbst zu entzünden und daß sie wenig kosten, wenn man anders überhaupt Geldausgaben da in Betracht ziehen will, wo es auf Lebensrettung von Menschen ankommt.

Was die Art betrifft, wie man sich dieser Mischungen zu bedienen hat, so ist sie von der einfachsten Art, denn es genügt, sie in eine eiserne Kapsel oder Pfanne zu legen, sie anzuzünden und mit Hülfe eines Strickes auf den Boden des Schachtes oder Kellers hinabzulassen. Da inzwischen die mehr oder minder schnelle Verbrennung hauptsächlich von der Dichtheit der Mischung und von der Ausdehnung der Brandoberfläche abhängt und man ein verhältnißmäßig langsames Verbrennen wünschen muß, um die Luft in dem verpesteten Raume so viel als möglich zu erhitzen, so scheint es immerhin vortheilhafter, diese Mischungen in Hüllen einzuschließen und zu pressen, die mit Löchern versehen sind, wohindurch sich die Flamme entwickeln kann. Demnach dürfte eine hohlgegossene, einer Bombe gleichende Kugel, mit Löchern und einem Oehr zum Befestigen der Kette und des Strickes versehen, die zweckmäßigste

Hülle dafür sein. Eine gußeiserne Feuerkugel dieser Art, von der Größe einer Bombe von 32 Zentimetern Durchmesser würde bei einer Metalldicke von 2 Zentimetern einen Durchmesser im Lichten haben von 28 Zentimeter und auf 2 verbundenen Durchmessern würden 4 Löcher oder Augen von 3 Zentimeter Durchmesser angebracht sein. Außer diesen 4 Löchern könnte noch ein 5tes vorhanden sein, um die Kugel zu laden, welches dann nach dem Laden verschlossen werden müßte. Uebrigens könnte man auch die Ladung durch die 4 ersten Löcher einfüllen. Eine Feuerkugel von dieser Größe würde einen innern Raum von ohngefähr 13 Kubikdezimetern haben, etwa 4 Kilogramme Mischung enthalten, könnte bei einer Brandoberfläche von 28 Quadrat Zentimetern ohngefähr 30 Minuten brennen und würde eine große Menge Gas entwickeln, das sich in dem Schachte erhebend einen lebhaften Zug darin erzeugen müßte.

[Das sogen. Bucher'sche Feuerlöschmittel, das aus 15 Theilen salpetersaurem Kali, 9 Theilen Schwefelpulver und 1 Theil Holzkohle nach der Pharm. Ztg. bestehen soll, eignete sich am Ende auch dazu, um Folge der Verbrennung einen lebhaften Zug im Schachte zu entwickeln. Im verschlossenen Raume erstickt es das Feuer. Red. D.-Gwbztg.]

Was diese Gase betriffe, so würden sie kaum anderen Stoffen begegnen als solchen, die aus der Steinkohle entspringen, nämlich Gasen, die hauptsächlich aus Stickstoff, Kohlensaurem Gas, Kohlenoxydgas, Wasserdunst und vielleicht schwefligsaurem Gas bestehen und jedenfalls würden sie nicht weniger zum Einathmen taugen als die schlechten Wetter im Schacht. Andererseits würden sie kraft ihrer außerordentlichen Verdünnung und Hitze sehr rasch den Ort, wo sie sich erzeugen, verlassen, keineswegs sich auf der Schachtsohle sammeln, wie dies der Fall ist bei herabgelassenem Feuer oder langsam sich wegen Mangel an Sauerstoff verzehrenden Brennstoffen, die demnach weder eine große Hitze noch einen nur einigermaßen lebhaften Luftzug zu bewirken vermögen.

In den meisten Fällen würde das Kaliber von 32 Zentimeter für eine Feuerkugel zu bedeutend sein. Man könnte sie viel kleiner anfertigen und im Fall anstatt einer großen Kugel mehrere kleine anzünden*). Da diese Kugeln durch den Gebrauch nicht zerstört werden, so kann man sie aufbewahren und öfters neu füllen. Wenn man eine Lunte von einigen Zentimetern Länge in die 4 Augen geleitet hat, zündet man sie alle auf einmal an.

Was die Anfertigung dieser Feuerkugeln betrifft, so muß man vor dem Füllen ihre inneren Wandungen mit einer dünnen Pechlage überziehen, um die Berührung der Mischung mit dem Eisen zu verhindern, denn sonst würde der Salpeter das Metall oxydiren und die Mischung untauglich machen. Nachdem der Pechüberzug getrocknet ist, wird die Mischung entweder als Pulver oder Teig hineingefüllt und das Füllungsloch geschlossen. Dies geschehen, steckt man in jedes Auge eine Lunte zum Anzünden, 15 Zentimeter lang, die 5 Zentimeter oben herausragt und die man gehörig an ihre Stelle befestigt. Darauf überzieht man die Augen sowie die Lunten mit geschmolzenem Talg, um alles vor Feuchtigkeit zu schützen und überklebt dann das Ganze mit Papier und einer in Pech getränkten Leinwand, was man entfernt, wenn man die Kugel gebrauchen will. Sie wird dann an einem kühlen, trockenen und luftigen Orte aufbewahrt, damit sie zu jeder Zeit verwendet werden könne.

In keinem Falle darf man bei der Anfertigung dieser Kugeln irgend eine jener bei der Füllung der Wurfgeschütze für den Krieg angewendeten Vorsichtsmaßregeln versäumen.

Ist man in die Nothwendigkeit versetzt, von einer solchen Rettungskugel Gebrauch machen zu müssen, so bringt man sie an des Unfalls Ort, entfernt die sie bedeckende Leinwand und das Papier, hängt eine Kette in ihr Oehr und diese an einen Strick, zündet die Lunten an und läßt sie in dem Schacht abwechselnd auf und niedersteigen, um das Anbrennen der Schachtauszimmerung zu vermeiden.

Da die oben angegebenen Mischungen auch unter Wasser brennen, so vermag auch die größte Feuchtigkeit eines Schachtes keinen üblen Einfluß auf sie auszuüben, während sie die sonst wol hinabgelassenen brennenden Körper auslöscht.

*) Die Bucher'schen Zünddosen (Leipzig, Lehmanns Garten) wären zu diesem Zwecke sehr handlich und wäre es wol der Mühe werth, damit einmal Versuche anzustellen. Red. D.-Gwbztg.

Ein ansprechendes Verfahren Metalle und bildsame Massen zu gießen hat ein englischer Gewerbsmann in London angewendet, wodurch er eine Feinheit und Schärfe der Umrisse erhält, die die durch das gewöhnliche Verfahren erlangte weit übertreffen. Sein Vorfahren besteht in folgendem:

Man schafft einen vorgängigen theilweis luftleeren Raum in der Form, worin die Masse gegossen werden soll. Die Form ist auf gewöhnliche Art hergestellt, nur hat sie 2 Hähne, den einen oben, den andern unten. — Der obere Hahn steht mit dem Ofen oder dem Massenbehälter in Verbindung, die das zu gießende, geschmolzene Metall oder die flüssige Masse, die später fest wird, enthält. Der untere Hahn steht durch Rohr mit einer gewöhnlichen Luftpumpe in Verbindung. Ist die Form gehörig zur Aufnahme des Metalles oder der Masse vorbereitet, so öffnet man den unteren Hahn und schafft einen luftleeren Raum, bis zu einem praktisch möglichen Grade. Ist dies geschehen, so schließt man diesen Hahn und öffnet sofort den oberen, durch den sich die geschmolzenen oder flüssigen Massen, ohne Widerstand zu begegnen, ergießen. Ist die Form einmal angefüllt, so läßt man den Hahn offen, damit der Druck der äußern Luft einwirke. Sollte es nöthig sein, so kann man die Gußmassen in der Form sogar noch einem mechanischen Drucke unterwerfen.

Dies Verfahren wird mit Vortheil da angewendet, wo man starke, scharfe Abgüsse braucht. Auch beseitigt es alle Luftbläschen und verhindert die den gegossenen Gegenständen oft so verderbliche Porosität.

Untersuchungen von Einschmier-Oelen mittels des Klebrigkeitsprüfers von Mac-Naught. — Das „Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse“ enthielt in einer früheren Nummer einen sehr gründlichen Bericht von Gustav Dolfus über die verschiedenen zum Einschmieren der Maschinen verwendeten Oele, worauf wir bei der Wichtigkeit der Sache hier zurückkommen.

Er machte in der Fabrik von Dolfus, Mieg & Co. zahlreiche Versuche, deren Ergebnisse wir weiterhin angeben werden.

Die Wahl der Oele ist von unendlicher Bedeutung, besonders in den großen gewerblichen Anstalten, wie in Spinnereien, wo mitunter 40 bis 50,000 Spindeln mit einer Geschwindigkeit von 3 bis 4000 Umdrehungen in der Minute in Bewegung sind. Der geringste Grad von Untergeordnetheit in der Güte des zum Einschmieren dieser Spindeln verwendeten Oeles ist, wenn dasselbe zäh wird, in dem langsamer werdenden Gange sehr fühlbar, sowie auch bald in dem merklich vermehrten Verbrauch des zur Erzeugung des Dampfes, wodurch diese große Reihe von Bewegungen in ihrer zuständigen Geschwindigkeit erhalten werden sollen, verwendeten Brennstoffes. Aus entgegengesetztem Grunde, wenn nach Anzündung der Brenner der Wärmegrad in den Werkstuben und Arbeitssälen steigt, setzt das Oel, eine größere Flüssigkeit annehmend, der bewegenden Kraft einen geringeren Widerstand entgegen, was sich ebenfalls auf eine sehr fühlbare Art durch die Vermehrung der Geschwindigkeit, der man dann oft Einhalt thun muß, zu erkennen gibt. Bei diesem Wechsel begreift sich, welche Wichtigkeit die Besitzer großer Fabriken, in denen die bewegende Kraft oft ungeheuer und vieler Pferde Kraft gleich ist, auf das sichere Erkennen der Güte der Oele legen müssen, ehe sie dieselben zum Einschmieren ihrer Maschinen verwenden.

Dolfus bediente sich bei seinen Untersuchungen eines von dem Schottländer Mac-Naught erfundenen Klebrigkeitprüfers. Dies kleine höchst einfache Werkzeug zeigt mit großer Regelmäßigkeit die Reibungen, aus der größeren oder geringeren Klebrigkeit der Oele entspringend und demnach ihren verhältnißmäßigen Werth an.

Mit Hülfe dieses Prüfers kann man in einigen Minuten und an sehr kleinen Proben nicht nur bestimmen, welches Oel das beste für die Maschinen ist, sondern auch ob die gelieferte Waare der eingesandten Probe gleich kommt.

Um diesen Prüfer arbeiten zu lassen, muß man ihn vor allem an eine starke Werkbank befestigen und ihm dann eine kreisende Bewegung von 5 bis 600 Drehungen in der Minute geben.

Im Wesentlichen besteht er aus einer Spindel, die sich im

einem Ringlager dreht und eine ihr die Bewegung irgend eines Bewegers mittheilende Riemenscheibe trägt. Ueber dem Ringlager hat sie eine kleine mit vorspringendem Rand versehene kupferne Scheibe von ohngefähr 0,50 Met. im Durchmesser aufgekeilt. Diese sich mit der Spindel drehende Schribe bildet auf diese Art ein kleines Becken, worein man etwas von dem zu untersuchenden Oel gießt. Ueber dieser Scheibe ist eine andere angebracht. Die beiden sich berührenden Oberflächen streifen vollkommen eine auf der andern, aber die obere Scheibr kann sich ungehindert auf der untern herumdrehen. Jene obere Scheibe hat in der Mitte ein Rohr, durch welches dir Spindel geht. Oben über die Ausgangsöffnung des Rohrs geht ein Steg, in dem sich eine Stellschraube befindet, die mit ihrer Spitze in einer Vertiefung der Spindelspitze läuft. Die Schraube dient die Entfernung der beiden Scheiben von einander zu regeln. Diese Entfernung muß so gering als möglich gehalten werden, doch so, daß sich die Scheiben nicht berühren. Dadurch hindert man dir Reibung und prüfe die aus der mehr oder mindern Dichtheit des dazwischen gegossenen Oeles entstehende Ungleichheit der Reibung. Es sind 2 mit einander in Berührung stehende vollkommen geölte Flächen. An der obeen Scheibe befindet sich ein vorstehender Stift, der an einen andern, auf den untern Arm eines knieförmigen auf 2 Zapfen wie ein umgekehrter Wagebalken ins Gleichgewicht gestellten Hebel anliegt. An dem einen seiner wagerechten mit Graden versehenen Arme trägt dieser Hebel ein bewegliches Gewicht. Ein zweites an dem andern Arm befestigtes Gewicht dient zur Erhaltung des Gleichgewichtes.

Die Maschine ist so eingerichtet, daß der sich auf den Stift stützende Hebel in Folge der Schwere des beweglichen Gewichtes eine Widerstandskraft der Art bildet, daß das Produkt dieser Kraft dem Produkte der durch dir untere Scheibr erzeugten Reibung gleich kommt, das heißt, daß der Stift im Augenblick der Anwendung der Widerstandskraft sich im zweiten Drittel des Halbmessers der Scheibr befindet.

Je klebriger das Oel nun ist, desto mehr Anhängigkeit wird die obere Scheibe auf die untere ausüben und auch desto weiter wird das beweglichr Gewicht von dem Mittelpunkte der Schwingung entfernt werden können, um die drehende Bewegung des Stiftes der Scheibe aufzuhalten. Man entfernt oder nähert dieses Gewicht, bis die obere Scheibe still steht und den Hebel im Gleichgewichte hält. Dir auf dem mit Graden versehenen Arm angezeigte Zahl steht mit der Rribung im Verhältniß und gibt die thatsächliche schlüpfrig machende Eigenschaft des Oeles an.

Tabelle mit Angabe der Verhältnißzahlen der Reibung bei verschiedenen Oelproben durch den Klebrigkeitprüfer.

Diese Versuche wurden bei demselben Wärmegrade und einem Lauf der Maschine von 2 Minuten angestellt.

	Verhältnißzahl der Reibung
Oleïne von Wallrath	15
Wallrathöl, amerikanisches 1. Qualität	18 à 19
do. pariser	18 à 19
do. von Manchester in England angewendet	19
do. londoner 1. Qualität	21
do. unreines	30
Mineralöl von Paraffin	31
Oel aus Ochsenfüßen (neat feet)	33
do. geringes	34
Mohnöl	34
Olivenöl, helles, 1. Qualität	38
Rüböl, Straßburger von geschältem Samen	39 à 40
Gallipoliöl (englische Olive 1. Qualität)	40
Olivenöl, helles, 2. Qualität	41 à 42
Mastixöl	42
Stockfischleberthran, filtrirt,	45
Speköl (lardoil)	45
Kokosnußöl	46 à 47
Rüböl, gereinigt,	55
Eine Mischung von	
½ Wallrathöl zeigt auf 18	— 28
½ helles Olivenöl zeigt auf 38	

Eine Vermischung des Oels mit Schweineschmalz gab eine bedeutend vermehrte Reibung. Z. B.

Reines Wallrathöl zeigte auf	19
gab vermischt mit ¼ Schweineschmalz	80
„ „ ⅛ „	70
„ „ 1/16 „	49
„ „ 1/32 „	32

Eine Mischung von Aether und Oel vermindert zwar die Reibung des letzteren, aber nur auf einige Zeit.

Trübe unter den Lagerpfannen gesammelte Oele geben folgende Zahlen:

Trübes Wallrathöl	58
„ Rüböl (geschält)	66
„ ½ Wallrath, ½ Rüböl	60

Man wird bemerken, daß unter diesen Oelen das Wallrathöl die geringste Reibung entgegenstellt. Es ist dies auch das am wenigsten dichte Oel. Das dicke thierische Oel, dessen Dichtheit bedeutend ist, gibe eine ohngefähr 2½ Mal stärkere Reibung. Man kann daraus schließen, daß in gegebenen Grenzen die Dichtheit im Verhältniß zu der Reibung steht.

Die fortgesetzte Wirkung eines Oeles entwickelt Mängel in kurzer Zeit und auf sehr bezeichnende Art.

Die durch den Klebrigkeitsprüfer angezeigten Ergebnisse sind so entscheidend, daß der größte Theil der elsaßer Fabrikanten sich diese Maschine angeschafft haben, die nur 45 Franken kostet, und sie kaufen kein Oel mehr, ohne vorher den Grad von dessen Klebrigkeit (viscosité) festgestellt zu haben.

Bleichverfahren für spinnbare Pflanzen-Fasern.

Bei dem Bleichen der Pflanzenfasern, so wie man solches bis jetzt ausführte, kocht man die Stoffe in einer Aetzlauge. Nun kann man sich aber dieses ersparen, wenn man beim Bleichen spinnbarer Pflanzenfasern, sei es daß sie schon in Garne oder Gewebe verwandelt wurden, oder daß man sie als weiße, gefärbte odre gedruckte Waare verkaufen will, gewisse metallische Auflösungen, zum Beispiel die des Zinnoxyds mit Aetzlaugen vermischt anwendet.

Das von Mibelhorn und Bolens verwendete Zinnoxyd ist in dem unter dem Namen „Präparirsalz (sel à preparer)“ bekannten Präparate enthalten, das erhalten wird, wenn man 1 Kilogramm Zinnoxyd auflöst, so daß die Flüssigkeit 12 bis 14 Grad an Twaddle's Areometer zeigt und dann bis zur Sättigung eine Auflösung von krystallisirter Soda beifügt. Um diese Sättigung zu erlangen gebraucht man ohngefähr 1 Kilogr. 875 Soda. Dieses Präparirsalz wird in verschiedenen Verhältnissen und Stärkegraden angewendet, je nach der Natur des zu bleichenden Stoffes und nach dem Grade von Weiße, den man erreichen will. Folgende Angaben beziehen sich auf die gewöhnlichen Spinnstoffe.

Zuerst in Betreff des Bleichens baumwollener Gewebe, die als Weißwaare verkauft weeden sollen. Diese Gewebe werden 1) in laues Wasser 12 Stunden lang geweicht — 2) ausgewunden — 3) 2 Stunden lang in eine Lauge, bestehend aus 1 Kil. 50 Präparirsalz, aufgelöst in 4 Liter 58 Auflösung von Aetznatron von 68° Twaddle und durch Zumischung von Wasser bis auf 1° Twaddle verdünnt, geweicht — 4) unter eine Presse gebracht, um die Lauge auszuquetschen und zu sammeln — 5) ½ Stunde lang in einer schwefelsauren Flotte von 1 Grad behandelt, — dann 6) ausgewunden — 7) in eine schwache Auflösung von Chlor-Kalk gebracht, auf Haufen gelegt 4 Stunden lang — 8) in einem schwefelsauren Wasser von 2°,5 3 Stunden lang liegen gelassen — 9) gespült — 10) in einer Lösung von 1°,5 bis 1°,75 kohlensaurem Natron 3 Stunden lang gekocht — 11) ausgewunden, letztere beiden Arbeiten werden nur vorgenommen, wenn das Gewebe den höchsten Grad der Weiße erhalten soll — 12) in einer Chlorkalkauflösung von 0°, 5 4 Stunden lang liegen gelassen — 13) in einem Säurenbad von 2°, 3 Stunden lang geweicht — 14) endlich ausgewunden, gewaschen und gespült.

Wenn es sich ferner um Baumwollengewebe handelt, die gefärbt oder mit sogenannten Dampf-Farben bedruckt werden sollen, so bleibt zwar die Behandlung dieselbe, wie sie oben beschrieben

ist, aber die Lauge wird anstatt bis auf 1° nur bis auf 2° Twaddle verdünnt.

Will man endlich Garne, zum Beispiel 200 Bündel bleichen, so werden diese 1) in einer Lösung Aetznatron von 2°, in der man 500 Gramme Präparirsalz löst, 3 Stunden lang gekocht — 2) in der Garnmaschine ausgewaschen — 3) in einer schwachen Lösung von Chlor-Kalk 1 Stunde lang geweicht — 4) ausgewaschen — 5) ½ Stunde lang in Wasser gekocht — 6) in einem schwachen Bad von Chlorkalk 1 Stunde lang liegen gelassen — 7) ausgewaschen und gespült — 8) in einem Säurenbad von 1° auf 45 bis 80° (100°) erwärmt und ½ Stunde lang liegen gelassen — 9) in einem Seifenbade von 60° (100°) ausgewaschen (28 Gramme Seife auf 1 Liter Wasser) — 10) ausgeschweift und gewaschen.

Bleicht man die Garne ohne sie in der Lauge zu kochen, so müssen die Behandlungen von der 3. an bis mit der 9. Nummer in der angegebenen Ordnung wiederholt werden, bis man den gewünschten Grad der Weiße erlangt hat.

Die Lauge behält ihre Eigenschaften Monate lang, wenn man jedesmal, nachdem man sich ihrer bediente, die Vorsicht anwendet, eine hinreichende Menge neuer Lösung beizumischen, um sie wieder auf den erforderlichen Grad der Stärke zu bringen.

Fortpflanzung des Schalles in Holzstäben. — Wir schulden noch einen Bericht über die Schallfortpflanzungsversuche von Pepper in London, kraft deren man ein Konzertstück in dem obern Stockwerke eines Hauses ganz deutlich und bestimmt vernahmen, während die Musiker sich im Kellergeschoß befanden.

Moigno schreibt seiner Zeit im Kosmos wie folgt über die Pepperschen Versuche.

Die Instrumente, deren Töne fortgepflanzt werden sollten, waren in einem sehr tiefen Keller aufgestellt, nämlich ein Pianoforte, ein Violoncell, eine Violine und eine Klarinette.

Vier senkrechte Leisten von Tannenholz, ohngefähr 2 Zentimeter im Durchmesser haltend, gingen durch die Decken, durchsetzten den Fußboden des Zuhörersaales und wurden wie folgt mit ihren unteren Enden befestigt.

Die erste an den Resonanzboden des Pianofortes, die zweite an dem Stimmstock des Violoncells, die dritte auf dem der Violine und die vierte auf dem Mundstück der Klarinette und zwar gegen das Ende desselben. Das obere Ende der Stäbe wurde einige Zentimeter oberhalb des Fußbodens abgeschnitten. Auf dem Fußboden des Hörsaales hatte man 4 Harfen von Erard aufgestellt, an den 4 Resonanzböden, wo die Saiten der Harfen endigen, 4 andere kleine senkrechte Holzleisten angebracht, von gleichem Durchmesser wie die ersteren von unten heraufsteigenden, und sie mit diesen auf solche Art in Verbindung gebracht, daß sie als Fortsetzung derselben zu betrachten waren, doch aber auch wieder so, daß wenn man die Harfen um ihre senkrechten Achsen drehte, man dadurch die Verbindung zwischen den Leisten der Harfenresonanzböden und denen der im Keller gespielten Instrumente unterbrechen konnte. Nachdem diese Vorkehrungen getroffen waren, leitete Pepper auf folgende Art seine Versuche ein.

Durch einen Schlag an den Stab No. 1. benachrichtigte er den Klavierspieler mit dem Spielen zu beginnen. Die durch den Stab geleiteten und von dem Resonanzboden der bezüglichen Harfe wiederholten Töne wurden von den Zuhörern vollkommen deutlich vernommen. Sie hatten fast nichts von ihrer Kraft verloren und nicht eine Note des gespielten Stückes wurde in ihrem Anschlage, Klange, Ausdrucke oder Reihenfolge verändert.

Drehte man jedoch während des Spiels die Harfe, so daß die Verbindung der beiden Leisten aufgehoben wurde, so hörte man nichts, durchaus nichts mehr. Auf gleiche Art verfuhr Pepper mit den andern 3 Instrumenten und den damit verbundenen Harfen.

Es wird gesagt, daß der Ton, der durchaus nicht gehört werden kann, wenn der Stab der Harfe und der des bezüglichen Instrumentes außer Verbindung gesetzt werden, ebenso deutlich und klar vernommen wird, wenn diese Berührung wieder hergestellt ist, als wäre das Instrument im Saale selbst aufgestellt. Man hörte die Klarinette, das Violoncell und die Violine erklingen, als ob ihre Töne ohne Vermittlung ans Ohr schlügen. Das Violoncell klang jedoch etwas heiser, als ob seine ernsten Töne Mühe hätten, sich den Schwingungen der Holzstäbe entlang fortzuarbeiten.

In Fortsetzung seiner Versuche schlug Pepper gleichzeitig auf alle 4 Stäbe, und forderte dadurch die Musiker auf, ein Quartett zu spielen. Dieses kam auch vollkommen durch die Resonanzböden der Harfen zum Gehör und brachte ohne sichtbare Musikanten einen eigenthümlichen Eindruck hervor, der noch lebhafter gewesen sein würde, wenn auch die menschliche Stimme, zitternd, kräftig, leidenschaftlich aus dem langen Holzstab getönt hätte. Wheatstone, der den Versuch vorgeschlagen hatte, erzählt, daß es verschiedenen Personen, die bei den Versuchen zugegen waren, übel zu Muthe wurde.

Dann, im schönen Erklingen des Quartetts näherte sich Pepper den 4 Harfen, drehte sie um ihre Achsen, unterbrach die gegenseitige Berührung der Stäbe und nach und nach verstummten die Töne. Das Konzert endet nicht aus Mangel an Spielleuten, denn diese fahren demohngeachtet fort, ihre Instrumente im Keller zu bearbeiten, sondern weil die durch die Stäbe fortgepflanzten Schwingungen nicht mehr durch die Resonanzböden der Harfen verstärkt und klangreich gemacht werden, sondern in dem Zustande ungeleiteter mechanischer Bewegung verharren und in der Luft klanglos vergehen.

Wein und Bier aus Runkelrüben. Nach v. Denis. — Der Saft der Runkelrüben wird, ehe man ihn der Gährung überläßt, mit Weinsteinsäure und Gerbestoff mit Zusatzverhältniß von etwa 1 à 2‰ behandelt. Dies geschieht die Anwendung von Schwefelsäure zu umgehen und auch um die Natur des Saftes der des Traubenmostes ähnlicher zu machen.

Sobald sich die heftigste Gährung gelegt hat, füllt man die Flüssigkeit in ein Gefäß über, worin sie ruhig zu gähren fortfährt. Dann wird sie abermals übergefüllt und nach der Abklärung auf Flaschen gezogen. Genannte Vorsichtsmaßregeln sind nothwendig, um die zu lange Verbindung des Saftes mit gefährlichen Gährungsstoffen oder anderen Stoffen zu verhindern, die dem Wein einen schlechten Geschmack geben könnten.

Durch folgendes Verfahren gelang es Denis ein gut trinkbares Bier zu erhalten. Der reine, oder durch eine angemessene Menge Hopfen leicht bitter gemachte Rübensaft wird gekocht. Man läßt diesen Absud in einem Kühlschiff, flacher Holzwanne, bis zu 20 oder 25° (100 gradig) abkühlen und läßt ihn dann unter Zusatz reiner Bierhefe gähren.

Sobald sich die heftige Gährung gelegt hat, überfüllt man die Flüssigkeit und läßt die Nachgährung eintreten, gerade so wie es beim Biere geschieht. Darauf klärt man die Flüssigkeit und behandelt sie wie gewöhnliches Bier.

Wie man sieht, sagt Denis, kann es nichts einfacheres geben. Dies Rübenbier ist viel leichter zu bereiten als das aus Gerste gebraute. Es ist wol nicht nöthig hinzuzufügen, daß es unendlich viel billiger zu stehen kommt. Denis versichert daß man auf diese Art ein sehr billiges, sehr gesundes und sehr angenehmes gegohrenes Getränk erhält, das das Aussehen, den Geschmack und Geruch der beliebtesten Weißbiere hat.

Fügt man noch eine kleine Gabe Sprit und einige andere bekannte Gewürze wie z. B. Paradieskörner, Koriander, gestoßene Orangenschale ꝛc. bei, so erhält man ein dem englischen Ale ähnelndes Getränk.

Diese französische Vorschrift beweist, daß man das deutsche, nach bairischer Art gebraute Bier wenig zu würdigen weiß, jedoch auch, daß man sich Mühe gibt einen Haustrunk sich zu verschaffen, der nicht so theuer ist als Wein, und dessen Beschaffung nicht so umständlich fällt als der eines guten Bieres.

Jedoch — es bedarf nicht erst des Saftes von Rüben um Wein und Bier zu machen. Auch diesen Saft zu bekommen macht zu viel Wirthschaft in der Wirthschaft. Am allereinfachsten ist der Kauf von Traubenzucker (guter Stärkezucker) z. B. aus den Fabriken von Wahl und Remy in Neuwied, Gebrüder Best in Osthofen, Tob. Deiß in Offstein, Muth und Weißheimer zu Neumühle, Rammelberg zu Wolmirstädt endlich Fabrikinspektor C. Friedr. Anthon in Prag, der einen Zucker ganz vom Ansehen des gewöhnlichen Zuckers, weiß und hart, aus Kartoffeln fertigen lehrt.

Läßt man dergleichen Stärkezuckerwasser mit Mandelmilch versetzt gähren, wie Denis es beschreibt, so erhält man ein ganz weinartiges Getränk. —

Wünscht man ein ganz genaues Verfahren zu dieser leichten und billigen Weinbereitung ohne Trauben, die man sich ja in unserem deutschen Norden nicht immer verschaffen kann, so wird Herr Dr. Ludwig Galle in Trier, der unermüdliche Kämpfer für Menschenwohl, gewiß ein Verfahren lehren, „wie man ohne Traube mit Stärkezucker und Mandelmilch und etwa mit noch einigen passenden Zusätzen einen Kunstwein zu einem Haustrunk sich in der Wirthschaft ohne viele Wirthschaft und Kosten zu erzeugen vermag. — —" Er ist der Mann dazu! —

Sprit aus Quecken. — Dr. Ludwig Gall empfiehlt die Spriterzeugung aus Quecken mehrfach in seinen Schriften. Da die Quecke eine weizenähnliche Pflanze ist, so enthält sie allerdings viel Stärkmehl, auch fehlt es leider nicht an Quecken auf unsern deutschen Feldern. Ein alter Landwirth meinte jedoch, daß am Ende das Sammeln, Trocknen, Einbringen u. s. w. so theuer kosten würde, daß man wol noch lange beim alten Verfahren sie zur Düngerbereitung zu verwenden, stehen bleiben werde. Inzwischen muß man nicht den Muth verlieren, das Gute immer wieder zu sagen und wir nehmen daher Gelegenheit, obigen Aufsatz zu veröffentlichen. Vielleicht sehen sich unsere lesenden Landleute einmal die Sache von einem anderen Gesichtspunkte an, für die nicht Lesenden schreiben wir allerdings nicht. Hoffmann, Apotheker in Paris, hatte vor mehreren Jahren schon der „Societé d'encouragement" einen Bericht über aus Quecken gezogenen Sprit überreicht. Chevalier, im Namen des Komite's der chemischen Künste beauftragt, diesen Bericht zu prüfen, erklärte damals, daß die Verwendung der Quecke nicht neu sei, daß Doktor Leroi bereits 1811 in einer der Ackerbaugesellschaft vorgelegten Schrift anzeigte, daß er aus der Quecke ¼ ihres Gewichtes Sirop gewonnen habe, daß ein Maß dieses Sirops durch Gährung und Destillazion 1 Maß 21 grädigen Branntwein gebe, daß 100 Pfund Quecken 10 Pinten (Maß) 21 grädigen Branntwein lieferten. Außerdem erhielt Leroi aus der zermahlenen Quecke ein Mehl, woraus er Brod von guter Beschaffenheit bereitete.

Eine ungeheure Masse Quecken, schreibt der sehr gelehrte Doktor vor länger als 40 Jahren kann man aus der Erde ziehen. Das empfindet der Boden und der Pflüger und dem Bauer kostet es Geld und Korn! Ein Landwirth der 3 Hufen oder 400 Morgen sehr gutes Land bebaut, hat sich anheischig gemacht 4,000 also 10 Liter per Morgen davon zu liefern. Die 4,000 Liter würden 1000 Pfund Sirop, 400 Pinten Branntwein oder 12 Säcke Mehl und eine große Menge Brod geben.

Welcher Reichthum in einer Wurzel, die ohne oder trotz der Kultur gedeiht, die nicht nur als unnütz, sondern als schädlich betrachtet, mit Füßen auf den Wegen zertreten oder auf den Feldern verbrannt wird.

Der Queckenbranntwein von Leroi war weit besser als der aus dem Roggen gewonnene und näherte sich bedeutend dem Kirschwasser. Man bereitete vortrefflichen Likör daraus indem man ihn mit Zucker mischte und würzte. Das Mehl der Quecke mit Milch angerührt gab einen sehr guten Brei, und mit Kornmehl vermengt ein treffliches Brod. Auch unvermischt gibt es noch ein erträgliches Brod. Man findet demnach alles in der Quecke, Sirop, Mehl, Brod ꝛc. Diese so bescheidene, so verachtete und mißhandelte Pflanze wäre also zu Ehren gebracht und fast auf gleiche Höhe mit dem Zuckerrohr gestellt, das am Ende wie sie nichts weiter als ein riesenhaftes Gras ist.

Man begreift, daß nachdem die vollständigen Arbeiten Leroi's auf solche Weise wieder an den Tag gebracht worden waren, der Komité Hoffmann nur für seine Mittheilung danken konnte, und auch die Ansprüche Lachambre's zurückweisen mußte, der ebenfalls behauptete, der Erfinder des Queckensprits zu sein.

Sollte man nach dieser Verherrlichung der Quecke nun nicht meinen, daß sie ganz aus den Feldern verschwinden würden, weil man ihnen zu sehr nachgraben würde? Wenn wir nach 100 Jahren wieder nachfragen könnten, würden wir es jedenfalls wie heute finden, nämlich an Feldrainen verfaulende Queckenhaufen, queckenfluchende Pflüger und sich — müdschreibende wohlmeinende Gelehrte! —

Gewinnung von Pottasche nach dem Verfahren von Stöcklin in Colmar. — Stöcklin soll durch sein Fabrikazionsverfahren einen bedeutenderen Ertrag als gewöhnlich erlangen, daher wir es hier in Erinnerung bringen.

Die Asche wird in Haufen von 10 Hektolitern aufgethürmt. Man bringt vorher in kleine Stücke zerschlagenen Kalk darunter und zwar so, daß ein Theil dieses Kalkes in dem ganzen Haufen vertheilt wird und der Rest in die Mitte desselben zu liegen kommt. Dann bedeckt man den Kalk mit der Asche und läßt auf der Spitze des Kegels eine kleine Oeffnung, um Wasser oder, was noch besser ist, schwache Lauge hineingießen zu können. In die Oeffnung gießt man nach und nach die Flüssigkeiten, während man zu gleicher Zeit auch den ganzen Haufen mit schwacher kochender Lauge in hinreichender Menge überschüttet, um einen hohen Wärmegrad im Haufen zu erzeugen. Die durch das Löschen des Kalkes entstehende Hitze theilt sich der Asche mit, die dadurch bald selbst in so hohem Grade heiß wird, daß ein hineingestecktes Stückchen Holz sofort anbrennt. Es ist wichtig, daß der Kalk nicht zu feuchtem Brei zusammengehe, sondern er muß in Staub zerfallen, damit er nach dem Auskühlen gut mit der Asche vermengt werden kann. Das Verhältniß von 10 Kilogramm gutem Kalk zu 100 Kilogr. Asche ist das beste.

Stöcklin ist der Ansicht, daß bei diesem Verfahren der Wärmegrad so hoch ist, daß ein Theil des in der Asche schwefelsauren Kalis durch den kohlensauren Kalk, der durch die Reakzion des Kalkes auf das kohlensaure Kali erzeugt wird, und die sich immer in gewisser Menge in der Asche vorfindende Holzkohle zersetzt wird. Er erhält in der That einen höheren Ertrag an Salz, als was das in der Asche enthaltene kohlensaure Kali in der Regel liefern würde. —

Ist der Aschenhaufen gut ausgekühlt, so mengt man die ganze Masse untereinander, laugt sie kunstgerecht aus, dampft bei gehörigem Umrühren die Lauge ab und macht zuletzt noch ein tüchtiges Feuer darunter, um das Verbrennen der auf der Oberfläche erscheinenden organischen Stoffe zu vollziehen. Die Pottasche wird endlich in eiserne Gefäße gegossen, in denen sie auskühlt. Ist die Arbeit gut geführt, so haben die Pottaschstücke einen schönen rosafarbenen geaderten Bruch und kommt ihre Güte der der besten amerikanischen Pottasche gleich. Ihr Kaligehalt von 60 bis 70 Graden ist mindestens eben so groß als der der Amerikanischen.

Gaskalk zur Bereitung von Berliner Blau. Von Kraft in Paris. — Das am 25. Juni 1850 an Kraft patentirte Verfahren der Bereitung von Berliner Blau beruht auf der Anwendung der in dem Reinigungs-Kalk der Gasfabriken enthaltenen Cyanverbindung. Durch dies Verfahren erlangt man ein billigeres Berliner Blau als mit dem gelben blausauren Kali. Die sich so bildenden Cyanverbindungen sind blausaurer Kalk und Ammoniak. Um sie zu gewinnen verfährt man wie folgt:

Man unterzieht den Reinigungskalk einer kunstgerechten Auslaugung, in jeder Beziehung ganz der gleich, welche die Salpetersiedereien mit den Salpetererden, alten Stallwänden u. s. w. vornehmen.

Um die Wirkung stärker zu machen und das im Kalk in bedeutender Menge vorhandene Ammoniak rein zu erhalten, unterwirft man den Kalk der Einwirkung eines Wasserdampfstromes. Das sich entbindende Ammoniak wird in Schwefelsäure aufgefangen. Das ammoniakfreie Kalk wird endlich kunstgerecht ausgelaugt.

Das dieser Auslaugung entfließende Wasser enthält blausauren Kalk und Ammoniak in Auflösung. Man verwandelt dieses in Berliner Blau dadurch, daß man ein Eisensalz mit der Flüssigkeit mischt. Das Blau schlägt sich nieder, man läßt die Mutterlauge ablaufen und ersetzt sie während mehrerer Tage durch gewöhnliches Wasser.

So schlemmt man das Blau ab bis es endlich seine gehörige Farbe bekommen hat, nun wird filtrirt, getrocknet ꝛc. ꝛc.

1000 Kilogramme nach diesem Verfahren behandelter Kalk sollen nach dem Erfinder 12—15 Kilogr. Berliner Blau und 15 bis 20 Kilogr. Salmiak geben (?). —

Neue spinnbare Fasern, Fette, Oele, Harze. — Während des Krimmkriegs machte man in England ernstliche Versuche die Rohstoffe, die in der Regel von Rußland geliefert werden, durch bis jetzt wenig bekannte, vernachlässigte, sich aber, wie man versicherte, vortrefflich zu gleichem Zwecke schickende Stoffe aus englischen Kolonien zu ersetzen. Die „Society of Arts" in London hat das Verdienst mit jenen später fortgesetzten Versuchen den Anfang gemacht zu haben und sie haben auch noch jetzt in handelsgewerblicher Beziehung ihren Werth, wenn auch die alten Geschäftsverbindungen mit Rußland wieder angeknüpft sind und es in diesem Augenblick gewiß besser lohnt mit Rußland zu verkehren als sich auf noch nicht entwickelte Kulturen in den Kolonien und im aufständischen Ostindien zu verlassen.

Aus den Untersuchungen, die man zum Beispiel über den Flachs angestellt hat, geht hervor, daß wenn die Kultur dieser Pflanze in Irland auch noch nicht hinlänglich entwickelt ist, um den einheimischen Bedarf zu decken, sie mit gutem Erfolge in einigen englischen Ansiedelungen betrieben werden könnte und daß diese dann bald im Stande sein würden zur Versorgung des Mutterlandes beizutragen. Die englischen Besitzungen und vornehmlich Ostindien erzeugen ferner die mannigfaltigsten Gattungen spinnbarer Pflanzen im Ueberfluß. Simmonds gibt in einem Berichte an die Society of Arts vom November 1854 ein Namensverzeichniß und eine Beschreibung derselben. Nach ihm ist der indische Archipel, die Halbinsel Malacca mit inbegriffen, eine jener Weltgegenden, wo man im größten Ueberfluß Bäume und Pflanzen antrifft, deren Rinde oder Fasern mit Vortheil nicht nur den Flachs und Hanf, sondern sogar die Seide ersetzen könnten.

Unter den von Simmonds als auf die Erzeugung von Stricken und Papier anwendbar bezeichneten Fasern muß insbesondere die Rinde des Baru-Baru hervorgehoben werden, deren sich die Malaien bedienen, den Stengel des Plantin, die Pita von Manilla, den Tinguin commun, den Oero, Moloës, die verschiedenen Arten des Resteo vom Kap der guten Hoffnung ic. Dem Dr. Hunter scheint es in Madras gelungen zu sein, die Fasern der Aloë, der Yucca und der Maroal zum Spinnen vorzubereiten. Er versichert, daß diese letztere Pflanze eine noch vorzüglichere Faser als der Flachs geben könne. Außerdem will Hunter aus anderen ähnlichen Pflanzen der Präsidentschaft Madras einen seidenartigen und so feinen Faden erzielt haben, daß sich die Damen desselben, wie er versichert, zur Stickerei und zu gehäkelten Arbeiten bedienen konnten.

Francis Burke, Gerichtsbeamter in der Ansiedlung Montserrat (Antillen) soll noch glücklicher in seinen Bestrebungen gewesen sein. Er ist der Erfinder einer kleinen Maschine zur Reinigung der Plantinfaser, mit deren Hülfe er eine Faser von bewunderswürdiger Weiße und 3 Mal so lang als die des Flachses erzielte, die nach seiner Versicherung sich für jede Art von Gespinnst eignet.

Die Insel Ceylon ist nicht weniger reich an spinnbaren Fasern. Simmonds unterscheidet dort unter andern den Kittoat oder die gezackte Palme (cargota urens), deren schwarze Faser so stark ist, daß die Eingeborenen Stricke daraus zum Fangen der wilden Elephanten und Büffel drehen. Diese Faser paßt auch trefflich zur Herstellung von harten Bürsten, Körben, Säcken und allen Gegenständen, die man sonst aus Roßhaar oder Schweinsborsten fertigt.

Die Nebinda (zanseveria zeylanica) der Muddar (calotropis gigantea) können, abgesehen von ihren Eigenschaften als spinnbare Fasern wie Simmonds bemerkt auch zur Papierfabrikazion verwendet werden. Dafür aber eignen von allen Pflanzen der Insel Ceylon sich die gindia triocephalia, der ficus papyrifera und der Eibisch am Besten. Gelänge es diese Fasern zu entsprechenden Preisen nach Europa zu schaffen, in dieser Zeit, wo man so sehr über den hohen Preis und die Seltenheit der Lumpen klagt, so würden bedeutende Geschäfte zu machen sein*).

*) Trotzdem, daß die Lumpen jetzt theurer als früher geworden sind, so wird es doch schwer halten, einen Ersatz dafür in Pflanzenfasern zu finden, die von weither kommen und viele Arbeit gebrauchen, um sie in feinen Papierstoff umzuwandeln — Große Beachtung aber verdienen die einheimischen Holzarten Aspe, Pappel, Fichte u. s. w., welche auf der Maschine von Voelter in Heidenheim mit Vortheil in Papierzeug umzuwandeln sind und als rohes Holz in den meisten Fällen den Fabrikanten nicht höher als 10–15 Ngr. der Zentner zu stehen kommen.
Red. D.-Gwbztg

Noch andere ausländische Erzeugnisse gibt es, die wie es scheint mit Vortheil entstehende Lücken ausfüllen könnten. So hat wegen Talg Wilson, der große Kerzenfabrikant von Vauxhall in London, ein Patent auf die Bereitung von Talg aus Pflanzen genommen, die er aus Borneo bezieht. Ebenso ist es einem Geschäftsmanne in Liverpool gelungen, eine sehr gute Seife aus einem Fette zu fabriziren, das aus einem bisher ganz unbenutzt gebliebenen Stoffe gezogen wird und 6 Mal billiger einstehen soll als russischer Talg (?). Am Kap gewinnt der Bau der ein vortreffliches Wachs liefernden Wachsmyrthe (candle berry myrtle, myrica cerifera) an Bedeutung. In den englischen Besitzungen Nordamerika's und im nördlichen Archipel findet man eine große Menge Sträucher (myrica pensylvanica), aus deren Beeren gleichfalls Wachs gewonnen werden könnte. Hauptsächlich aber scheinen die vom la Plata kommenden thierischen Fette dazu berufen, den russischen Talg ersetzen zu können. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die gegenwärtigen Zeitverhältnisse die englischen Seifensiedereien und die damit verwandten Industrien aufmuntern werden, die Ausbeutung jener Stoffe zu entwickeln und zu verbessern.

Was die Pflanzenöle und Harze betrifft, welche die englische Industrie von den überseeischen Ländern beziehen kann, so enthält der Bericht Simmonds darüber ein durch seinen Reichthum und seine Mannigfaltigkeit in Erstaunen setzendes Verzeichniß. Auch in diesem Zweige der Erzeugung nimmt Ceylon den ersten Rang ein. Die sethia indica, auf dieser Insel wild wachsend, gibt ein flüssiges Harz, dessen sich die Eingebornen als Theer für ihre Fahrzeuge bedienen. Die Oele der litsea sebrifera, des Kekureé, das Iliveöl*), lassen sich vortrefflich zur Beleuchtung verwenden.

Die zunehmende Ausdehnung der unterseeischen elektrischen Telegraphen verleiht der Entdeckung aller die Eigenschaften des Guttapertscha — eines seltener und demnach auch theurer werdenden Stoffes — besitzenden Harze eine wirkliche bedeutende Wichtigkeit. Glücklicherweise sind ähnliche Stoffe im Ueberfluß vorhanden. In Indien entdeckte man bereits 12 Pflanzen, deren harzige Gummi's sich geeignet zeigen zum Ersatz der Guttapertscha zu dienen. So z. B. den ficus elastica der Provinz Aassaça, die urseola des indischen Archipels, die gutta ihoar von Scinde, die euphorbia cattamundos und die cota der Insel Ceylon.

Die Antillen, Brasilien, die Republik Costa Rica, der Isthmus von Panama enthalten ebenfalls unberechenbare Reichthümer an ähnlichen Harzen.

*) Oel aus den Samen der bassia latifolia, longifolia und butyracea.

Eisenüberzug mit Zinnblei. — Mehrere, unter Andern N. Callan, Professor am Maynooth Colleg, dem man schon zahlreiche Anwendungen der Wissenschaften auf die Industrie verdankt, haben Mittel angegeben, das Eisen gegen Rost zu schützen und wird das Verbleien des Eisens unter gewissen Umständen auch hier und da angewendet, freilich nicht so viel als es geschehen könnte. — Professor Callan bedient sich einer Mischung von Zinn und Blei oder Zinn, Blei, Zink und Spießglanz. Er empfiehlt für die Mischung mindestens ebensoviel Blei als Zinn, aber niemals mehr als 7 bis 8 Theile Blei auf 1 Theil Zinn. Das Eisen wird mit dieser Zusammensetzung ebenso behandelt als wenn man es verzinnen wollte.

In einer Reihe von Versuchen über die Zersetzung des Wassers durch die galvanische Batterie fand er, daß die konzentrirte Salpetersäure viel heftiger auf das Blei wirkt als auf das mit einer Mischung von Blei und Zinn überzogene Eisen, in welcher Mischung die Menge des ersteren dieser Metalle in seinem Verhältnisse zu letzterem von 3 oder 4 bis zu 7 oder 8 zu 1 abweicht und daß je bedeutender das Verhältniß von Blei in derselben hervortritt, es um desto weniger von der Salpetersäure angegriffen wird. Er unternahm sodann zahlreiche Versuche, um die Einwirkungen der konzentrirten Salpeter-, Schwefel- und Salzsäure, sowie von verdünnter Schwefel- und Salzsäure auf das Blei und das galvanisirte Eisen und auf das Eisen zu vergleichen, das mit einer Mischung

von Blei und Zinn überzogen war, worin sich das Verhältniß des Bleis zu Zinn wie 2 bis 8 zu 1 verhielt und hat daraus den Schluß gezogen, daß das so überzogene Eisen weit weniger dem Rost und Zerfressen unterworfen war als das Blei und unendlich weniger als das galvanisirte Eisen, auf dem sich das Zink selbst in außerordentlich mit Wasser verdünnten Säuren äußerst schnell auflöst. Demnach eignet sich Eisen, mit einer Mischung von Blei und Zinn, worin das Verhältniß des letzteren Metalls von geringer Bedeutung ist, überzogen, trefflich zu Röhren, Dachrinnen und Wasserleitungen, wie auch zu allen Gegenständen, zu deren Anfertigung man sich bisher des verzinkten Eisens bediente.

Fügt man der Mischung von Blei und Zinn eine geringe Menge Zink hinzu, so wird der Ueberzug zwar härter, verliert aber an seiner Eigenschaft, dem Zerfressen zu widerstehen. Immerhin ist ein Ueberzug von Blei, Zinn und Zink weit weniger der Zerstörung ausgesetzt als der Zinküberzug des sog. galvanisirten Eisens allein. Die Beifügung einer geringen Menge Antimon, ein billiges Metall, macht den Ueberzug härter und vermehrt überdem noch seine Fähigkeit dem Rost und dem Zerfressen zu widerstehen.

Der Bleizinn-Eisenüberzug eignet sich besser als das verzinkte Eisen zur Anfertigung der Drähte für unterseeische Telegraphen, denn es steht besser gegen die Einwirkung des Meerwassers als letzteres. Auch widersteht es viel besser als das verzinkte Eisen den in Fabrikstädten vorkommenden Schwefeldämpfen, die jenes schnell angreifen und zerfressen.

Außerdem behauptet das Bleizinn-Eisen noch viele andere Vorzüge über das verzinkte. Es kann viel leichter verarbeitet und ausgebessert werden, da es sich mit weit weniger Mühe verschweißt. Auch widersteht es den Säuren, während das verzinkte Eisen von ihnen sofort angegriffen wird. Es steht zu vermuthen, daß es, besonders wenn der Ueberzug etwas Antimon enthält, vortheilhafter als ganz Blei für Schwefelsäurekammern angewendet werden kann. Man wird sich seiner in vielen Fällen zum Schiffs-Beschlag bedienen können. Nägel und Bolzen aus solchem Eisen könnten die kupfernen ersetzen. Endlich vermag es an die Stelle des emaillirten Eisens zu treten und zum Bau von Schiffen verwendet zu werden, worin Roh-Zucker nach Europa verladen wird, ein Körper, der wie nachgewiesen ist, das nicht geschützte Eisen zerfrißt ꝛc.

Das Bleizinn-Eisen kommt nicht höher zu stehen als das verzinkte, erstens weil der Ueberzug von Blei und Zinn nur halb so dick als der von Zink zu sein braucht, zweitens weil das Zink beim Ueberziehen sehr verfliegt und demnach der Verlust an Zink im flüssigen Zustande weit bedeutender ist bei der Legirung von Blei und Zinn, die sich fast gar nicht verflüchtigt, drittens weil man einen weit höheren Hitzegrad bedarf, um Zink in Fluß zu bringen als bei genannter Legirung, schließlich weil die Mischung, da es nicht nöthig ist mehr als $^1/_7$ oder $^1/_8$ Zinn beizufügen, nicht theurer an sich zu stehen kommt als Zink allein. Aus alle Diesem geht hervor, daß der Preis des Bleizinn-Eisens höchstens den des verzinkten Eisens erreicht.

Beerenwein. Herr Joh. Carl Leuchs in Nürnberg hat im Verein mit Herrn H. Zöllner unter der Firma Zöllner & Leuchs in Sonneberg bei Koburg eine Anstalt errichtet, welche vornämlich die Benutzung der reichen Beerenschätze des Thüringer Waldes auf Weinbereitung zum Zwecke hat. Das Geschäft wird seine Weine unter dem Namen „Thüringer Beerenweine“ in den Handel bringen. Personen, welche Muster oder den Verkauf zu erhalten wünschen, sollen sich in frankirten Briefen an obige Firma nach Sonneberg wenden. Herr Leuchs ist ein Mann der Unternehmung, einsichtig und kenntnißreich. — Wir sind seiner Ansicht, daß es höchst gleichgültig sein kann, ob der Wein aus Trauben oder aus irgend einem anderen Naturprodukt gewonnen wird, wenn er nur gesund ist und gut schmeckt. Haben doch jetzt schon gewisse Weinhändler und vor Allem die pp-Kellner gummirte Etiketten in der Tasche, mit deren Hülfe sie beliebige Sorten in die Flaschen hexen. Sie werden dabei unterstützt durch den wenigen Geschmack, den die Mehrzahl der Weintrinker an den Tag legt. — Sie bezahlen theures Geld für saures Zeug. — Es ist ein hohes Verdienst, neben dem Bier ein wohlfeiles, erheiterndes, gut mundendes Getränk unter dem Namen „Edelwein“, „Beerenwein“ ꝛc. herzustellen und dasselbe dem Traubenweine so ähnlich als möglich zu machen, es ist ein Verdienst, den letztern zu gallisiren, zu petiotiren, nur nicht zu schmieren, wie es leider in den Kellern von X & Co., Y u. Konf., Z. sel. Wittwe und X, Y, Z. Nachfolger tagtäglich geschieht. —

Ueber Wassermörtel. Von M. Vicat. — Die Herren Malaguti und Durocher haben der Akademie der Wissenschaften eine Denkschrift unterbreitet, in welcher sie den Nutzen des Eisenoxydes in den Zusammensetzungen darzuthun versuchen, welche zu Wasserbauten im Meere bestimmt sind. Ich glaube hierauf einige feststehende Thatsachen mittheilen zu müssen, welche mit jener Art, den Widerstand gegen die Einwirkung des Salzwassers erklären, geradezu im Widerspruch stehen.

Im Meerwasser unzerstörbare Zemente.	Eisenoxyd in 100 Theilen.
Englischer sogen. Medinazement, in Cherbourg verwendet	12, 05
Zement von Cahors, seit 7 Jahren im Laboratorium geprüft.	5, 50

Beide Zemente haben genau einerlei Werth für Meerwasserbauten.

Zemente, die leicht angegriffen werden.	
Zement von Pouilly	5, 40
Zement von Vassy, mittelscharf gebrannt,	7, 35
Portlandzement	5, 30

Diese drei Zemente bekamen an den Kanten Sprünge, nachdem sie einige Monate unter Wasser gewesen.

Außerordentlich leicht zerstörbar.	
Zement von Guetary (Niedere Pyrenäen)	5, 90

Dieser Zement zerfällt schon wenige Tage nach der Eintauchung.

Vulkanische Puzzolanen.	
Römische Puzzolana, die mit fettem Kalk gut im Meerwasser steht	12, 00
Braune Puzzolana aus Neapel, die unter gleichen Verhältnissen nicht genügt	16, 30
Puzzolana von der Insel Bourbon, noch schlechter, im Mittel	35, 00
Alle Puzzolanen aus den Vulkanen des Vivarrais, abscheuliches Zeug, im Mittel	20, 00

Künstliche Puzzolanen.

Alle mit weißem Thon fabrizirte und richtig verwandte Puzzolanen stehen im Meerwasser. Es gibt Arten, welche gar kein Eisen enthalten. Die eisenreichsten ergeben 1,20 bis 2,00.

Hydraulische Kalksorten.

Die berühmten Kalke von Ardeche, bis jetzt die einzigen, welche erwiesenermaßen mit bloßem Sande unzerstörbare Mörtel für Meeresbauten geben, enthalten nur sehr unbedeutende Mengen von Eisenoxyd und öfter gar keines. Kalke, die für süßes Wasser ausgezeichnet waren und bis zu 9 Prozent Eisenoxyd enthielten, gaben in Vermischung mit Sand Mörtel, die im Meerwasser in wenigen Tagen auseinander fielen.

Meine Analysen mögen mit denen der genannten Herren rücksichtlich des Gehalts an Eisenoxyd nicht ganz genau übereinstimmen, ohne daß die Richtigkeit derselben dadurch in Frage gestellt würde. Ich habe niemals eine völlige Uebereinstimmung finden können selbst bei Erdarten, die aus derselben Quelle, aber zu verschiedenen Zeiten bezogen worden waren.

Diesen Thatsachen gegenüber, für deren Richtigkeit ich hafte, ist es schwer, dem Eisenoxyd eine nützliche Rolle zuzusprechen oder diese Nützlichkeit auf Grund einzelner Ausnahmfälle, die sich recht wohl auf andere Weise erklären lassen, als allgemeine Regel hinzustellen. Es ist schade, daß den beiden Herren unbekannt geblieben ist, was ich über die Schädlichkeit des Eisenoxyds in Wasser-

mörteln schon früher gesagt und bewiesen habe, zuerst in meinen Studien über die künstliche Puzzolana, 1846 erschienen, und später in einem besondern Artikel in den Annales des ponts et chaussées, 1. Mai und Juni 1850.

Ich kann sagen, daß die besten hydraulischen Kompositionen ohne Ausnahme vom Meerwasser angegriffen werden, wenn man sie frisch in dasselbe bringt und daß man, um sie richtig zu würdigen, sie unter gewissen Bedingungen erst zu einer mehr oder weniger vorgeschrittenen Festigkeit kommen lassen muß.

Wasserglas in der Zeugdruckerei. — In Bezug auf das Wasserglas und dessen Verwendung theilte Herr Flach in einer Sitzung des techn. Dep. des Chemn. Handwerkervereins mit, daß sich dasselbe in einzelnen Fällen allerdings wie schon früher bemerkt worden sei, zum Ultramarindruck eigne, in dem Etablissement der Herren Becker & Schraps werde jedoch dasselbe mit salzsaurem Kalk gemischt, schon seit längerer Zeit und zwar mit ausgezeichnetem Erfolge zum Abziehen der Waare statt des Kuhkothes benutzt. So abgezogene Waaren liefern viel schönere Waaren als jene mit Kuhkoth behandelten, abgesehen davon, daß das Arbeiten mit Wasserglas und Chlorcalcium (salzsaurer Kalk) ein viel reinlicheres ist.*) Gewisse Vorsichtsmaßregeln, besonders Anwendung nur schwacher Bäder, sind allerdings unerläßlich. (Wir bemerken, daß es auch in Eilenburg ähnlich angewendet wird. Red. D.-Gwbztg.)

Medwin's Wasserstandzeiger mit Dampfpfeife. — Die Menge der aus dem Zerspringen der Dampfkessel entstehenden Unglücksfälle lassen jeden Vorschlag zur Vereinfachung der Mittel, den Wasserstand in den Kesseln zu erkennen, von Wichtigkeit erscheinen. Verschiedene Vorkehrungen werden zu diesem Zwecke angewendet, doch alle unterliegen mehr oder weniger dem Uebelstand, daß sie in Unordnung gerathen können. Medwin legt seinen Vorrichtungen aber nicht nur die Wirkung der Sicherung vor Unfällen, sondern auch Selbstthätigkeit bei. Der Zeiger dieses Wasserstandmessers steht mit einem Stab in Verbindung, der, durch eine vorn am Kessel befindliche Stopfbüchse gehend, die Höhe des Wassers auf einem Zifferblatte angibt, weil sich an jenem Stab der Wagebalken des Schwimmers schwingt. Die warnende Pfeife ist so eingerichtet, daß sie, wenn das Wasser zu hoch oder zu niedrig im Kessel steht, einen lauten Pfiff, wie ein Eisenbahnsignal hören läßt. Der Dampfkessel erinnert auf diese Art an jede Gefahr und warnt den Wärter vor Nachlässigkeit. In Anwendung stehende mit diesem Instrument versehene Kessel können in der Fabrik in Blackfriars-road in Augenschein genommen werden. Das Prinzip, worauf diese Erfindung beruht, erscheint sehr einfach und dürfte des Versuches wol werth sein.

Die Patentfeuerung von Marcus Adler in München. — Das Ziel der Feuertechniker ist unter Vielen die Herstellung eines bequemen, wohlfeilen Ofens, sowie dessen Beheizung mit den wenigmöglichsten Kosten. — Es fehlt uns keineswegs an Vorschlägen dazu, mehr aber an Leuten, die sich Mühe geben, die verschiedenen Vorschläge zu prüfen und Versuche damit zu machen. Denn die Ofenbauer und Ofensetzer, eine sehr wichtige Klasse von Personen, bleiben gern beim Gewohnten oder empfehlen ihre Bauart als die beste. — Die Presse hat die Pflicht zu sammeln und vorzulegen. Wir haben uns das nach Kraft und Raum stets angelegen sein lassen und geben daher auch gegenwärtig die Patentfeuerung von Herrn Marcus Adler, Bautechniker in München, wie sie uns in einigen Mittheilungen vorliegt und wir meinen, daß dieselbe nicht minder Empfehlung verdient, wie so viele andere Oefen.

Der Erfinder sagt: Die Konstrukzion dieser Feuerung gründet sich auf das gleiche Prinzip, welches bei Lampen mit zusammengezogenen Lampenzylindern immer angewendet ist und über deren Zweck die Leuchtkraft zu erhöhen Niemand mehr im Zweifel ist.

Die Steigerung der Intensität des Lichtes wird aber durch eine vollkommene Verbrennung erzielt, welche eine größere Hitze erzeugt als ohne diesen Zylinder der Fall wäre. Der Zylinder verhindert einentheils störende Einflüsse von außen, anderntheils bewirkt er in der Verengung eine innige Berührung zwischen den brennbaren Gasen und dem gleichzeitig mitdurchströmenden Sauerstoff der Luft.

Bei meiner Einrichtung brennt das Brennmaterial in dem Brennraum auf einem steinernen oder eisernen Rost. Die Verengung hat entweder ihre Stelle vertikal über dem Rost oder wo es der Zweck erfordert an einer Seitenwand.

Diese Verengung habe ich zweckmäßig nach gemachten Erfahrungen in eine Erweiterung und nochmalige Verengung übergehen lassen. Ehe die Flamme aus diesem Raum austritt, wird sie, um sicher zu sein, daß die Vereinigung zwischen Sauerstoff und brennbaren Gasen innig genug ist, noch durch einen Rost durchgeführt. Hier austretend hat dann die Flamme in Folge ihrer hohen Temperatur ein ganz anderes Ansehen bekommen als ohne diese Einrichtung statt fände und sie kann nun von hier aus in beliebiger Weise je nach dem Zwecke der Heizung auf die zu erhitzenden Flächen hingeleitet werden.

Die Eigenthümlichkeiten meiner Konstrukzion bringen folgende sehr wesentliche Vortheile hervor.

1) Durch die Führung der in der Verbrennung begriffenen Gase durch den verengten Raum wird a) eine innige Mischung dieser Gase untereinander zu Stande gebracht, so daß jedes Atom Kohlenwasserstoff die zu seiner Verbrennung nothwendige Quantität Sauerstoff empfängt. b) Die Vermischung brennbarer und die Verbrennung unterhaltender Gase erhält durch den glühenden vergitterten Raum selbst eine so hohe Temperatur, daß die Verbrennung hier vollständig stattfindet, also der größtmöglichste Hitzeffekt erreicht wird.

2) Nachdem die vollständige Verbrennung in einem besondern Verbrennungsraum stattgefunden hat, so empfangen die nachfolgenden zu heizenden Flächen die volle Wirkung dieser Verbrennung.

3) Die Folge ist, daß man a) mittelst dieses Prinzipes jeden möglichen Hitzegrad erzeugen kann und zwar b) mit dem geringsten Quantum von Brennmaterial.

4) Von den Nachtheilen einzelner besonderer Heizeinrichtungen hat diese Einrichtung keine, sie läßt sich in jedem beliebigen Raume und mit Verwendung jedes beliebigen Brennmaterials verwenden.

Am 27. März 1855 hielt Herr Adler in einer Versammlung des polytechnischen Vereins für Baiern in München einen Vortrag über seinen Ofen. Es heißt darüber in der Beilage 74 der Neuen Münchner Zeitung: Diese neue, ungemein sinnreiche und äußerst einfache Konstrukzion ist bereits in mehr als 70 verschiedenen Orten zur Ausführung gekommen. Schon seit dem Jahre 1853 befinden sich die ersten Anlagen, Oefen und Heerde, im unausgesetzten Gebrauch. Das Gebäude der königl. Polizeidirekzion allein hat 20 solcher neu konstruirter Oefen aufzuweisen. Herr Adler, der keinen Anstand nahm, in öffentlicher Versammlung seine für die Gegenwart und Zukunft so wichtige Erfindung ausführlich darzulegen und die Hauptformen seiner Konstrukzion an der Tafel aufzuzeichnen, lieferte dadurch den treffendsten Beweis, daß weder der Zweck noch die Gestalt einer Heizungsanlage noch das zu verwendende Brennmaterial seiner Konstrukzion hinderlich in der Ausführung sind. Wir sahen, wie durch die verschiedene Stellung des eigentlichen Verbrennungsraumes, mit der auffallendsten Einfachheit, Kochherde, Kessel und Oefen verbessert werden können. Der Adler'sche Brennraum zerfällt in zwei Räume, in einen Gaszersetzungs- und in einen Gasverbrennungsraum. Die in dem ersten Raum nur zersetzten Gase gelangen dann in den zweiten, in den eigentlichen Verbrennungsraum. Dieser, das Eigenthümlichste der Konstrukzion des Herrn Adler, bedingt nicht immer eine und dieselbe Lage, er kann senkrecht über dem Rost, oder wo es zweckmäßig ist, wie bei Kochherden, an irgend einer Seitenwand angebracht werden. Diese vorzügliche Eigenschaft ist neu und die Veranlassung, daß dieser Brennraum für jeden Zweck verwendet werden kann. Nach dem bekannten Grundsatz, daß eine vollkommene Verbrennung nur dann stattfinden kann, wenn a) die nothwendige Quantität Sauerstoff mit den brennenden Gasen auf das innigste vermischt

---

*) Von Fr. Chr. Fikentscher in Zwickau billig zu beziehen. Red. D.-Gwbztg.

wird und b) wenn im Brennraum selbst eine so hohe Temperatur erzeugt wird, daß sich die Gase leicht entzünden können, ist der Brennraum konstruirt. Zur Erreichung der letzten Bedingung ist derselbe von schlechten Wärmeleitern eingeschlossen und so konstruirt, daß die heißen Strahlen der Umfassung stets in das Zentrum, in die wenigst heiße Stelle der Flamme zurückfallen. Zur Erreichung der ersten Bedingung, zur gehörigen innigen Mischung, stellen sich den fortziehenden, noch unvollkommen verbrannten Gasen eine große Anzahl von Hindernissen in den Weg, so daß durch sie eine Mischung auf das Vollständigste stattfindet. Durch schlagende Beispiele zeigte Herr Adler, daß es nur möglich ist, eine Mischung brennbarer und die Verbrennung unterhaltender Gase erfolgreich herzustellen, wenn man denselben so viele Hindernisse in den Weg legt, daß sie so zu sagen hin und her gedrängt und geworfen werden.

Es liegen uns noch folgende Zeugnisse bis 1855 über die Adler'sche Feuerung vor und zweifeln wir nicht, daß seitdem sich dieselbe weiter bewährt hat.

Zeugniß.

Der Bautechniker Herr Marcus Adler dahier stellte unter dem 14. d. an den unterzeichneten Ausschuß die Bitte, die von ihm konstruirten Feuerungsanlagen für Zimmeröfen, worauf ihm von der königl. bayr. Staatsregierung ein Patent ertheilt wurde, prüfen und begutachten zu wollen.

Dieser Bitte entsprechend wurden von einer Kommission die unter Leitung des Herrn Adler im hiesigen Polizei-Gebäude hergestellten Oefen einer Untersuchung und Prüfung unterworfen, wobei die Feuerungseinrichtungen des Herrn Adler sowol im Prinzip als auch in der Ausführung als sehr zweckmäßig und wirksam erkannt wurden. Ebenso gewährte die nähere Betrachtung der Oefen die Ueberzeugung, daß deren Anwendung eine beträchtliche Brennmaterial-Ersparung im Vergleiche mit den Zimmeröfen gewöhnlicher Einrichtung bewirken müsse.

Der unterfertigte Ausschuß glaubt daher der guten Sache dienlich zu sein, wenn er dem Herrn M. Adler dieses hiermit bezeugt und seine Ofeneinrichtungen zur Anwendung empfiehlt.

München, den 28. Februar 1855.

Der Zentral-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereines für das Königreich Bayern.

Haindl. Dr. Kaiser als Sekretär.

Da es Pflicht eines Jeden ist, zur Verbreitung gemeinnütziger Erfindungen beizutragen, so bringe ich hiermit zur öffentlichen Kenntniß, daß ich in diesem Winter in meinem Hause, neue Amalien-Straße Nr. 70 auch einen Ofen nach Herrn Marcus Adler's Einrichtung abändern ließ, der meine Erwartungen weit übertraf.

Ich empfehle somit Herrn Marcus Adler's verbesserte Heizeinrichtung allen Denen, die bei einem geringen Aufwand von Brennmaterial leicht zu einem warmen Zimmer kommen wollen.

München, den 11. April 1855. Wenzel Roesler, Zivilarchitekt.

Ich bezeuge hiermit auf Verlangen, daß ich bei einem neuen Zimmerofen das neu erfundene Heizsystem des Herrn Marcus Adler in München anwenden ließ und daß es zu meiner größten Zufriedenheit ausfiel, da bei dieser Heizungsart mindestens $1/3$ Holzbedarf gegen früher erspart wird.

München, den 10. März 1855. Freiherr v. Moreau.

Einige sonst bei Oefen gemachte Versuche ergaben, daß 1 Kubikfuß Brennraum bei einem Aufwande von 12,7 Pfund Koks 38,3 Quadratfuß irdene Heizfläche über 80° R. erwärmen können und daß diese ein öffentliches Geschäftszimmer 53620 Kubikfuß Raum enthaltend bei zweimaligem täglichen Heizen, dasselbe auf + 13° R. bei einer äußeren Temperatur von 6° R. warm halten kann. Nach den bisherigen Erfolgen gewährleistet Hr. Adler überall 20 % Holzersparung gegen gewöhnliche Einrichtungen. — Er ist geborener Schlesier und wohnte 1855 München, Schützenstr. 13/1, Seitenbau.

Johanny's neue Heizung und Professor P. T. Meißner's Meinung darüber. — Die Welt ist u. A. durch die politischen Zeitungen von den außerordentlichen Leistungen der Feuerungsbauart Herrn Robert Johanny's erfreut worden. Wir wollen wünschen, daß wir von diesen glänzenden Versprechungen auch einige wirkliche Vortheile an Heizersparnissen unserntheils erlangen, immittels aber in dieser Erwartung eine Meinung des Professor P. T. Meißner, des berühmten Wiener Pyrotechnikers, Lehrer von guten Methoden die Luft zu beheizen, über jene Versprechungen aus dem 5. Heft 1858 der Zeitschrift des österreich. Ingenieur-Vereines veröffentlichen. Prof. Meißner, der sein Lehramt aufgegeben und sich jetzt in Wien befindet, äußert sich — in Folge einer Aufforderung der Redakzion sich über die betreffende Feuerung auszusprechen, und nach Voranschickung einiger Herzensergüsse über den jetzigen Zustand der ökonomischen und industriellen Pyrotechnik der allerdings noch sehr verworren ist — bezieht sich Meißner auf das 4. Heft der Ing. Ver. Ztschr. 1858*) und fährt dann fort: — —

„Daheim angelangt, das Blatt gelesen und am dritten Tage belehrt, wie Herr Johanny mehreren Mitgliedern des Vereins und einigen anderen Herren, die sich für große Autoritäten nach allen Richtungen halten, durch sein rauchloses Experiment imponirt hatte, sah ich jedoch bald ein, daß ich nicht wohl werde schweigen dürfen.

Ich durfte solches nicht, weil ich als Mitglied des Vereins verpflichtet bin, sorgen zu helfen, daß der Verein durch seine Zeitschrift im Auslande nicht lächerlich und ein oder das andere Mitglied, welches etwa durch das berühmte Experiment zu voreiligem Triumph überfluthen könnte, nicht etwa blamirt werde.

Ich melde daher

1) daß ich Herrn Johanny für einen von jenen Herren halte, die mit der Wärmelehre noch nicht im Reinen sind, und daher mehr versprechen als irgend ein Menschenkind vollständig zu leisten vermag, der aber dennoch das große Verdienst hat, uns auch aus der neuesten Zeit einen Beleg mehr geliefert zu haben, wie dringend nothwendig ein gesunder Unterricht über Wärmelehre und Pyrotechnik ist, wenn es nach 100 Jahren nicht immer noch so mißlich damit aussehen soll wie heute**).

---

*) Dieses Heft enthält, entlehnt Nr. 17 der Neuesten Erfindungen von Stamm, einen Artikel von R. Johanny über seinen Vortrag in der Versammlung des öst. Ingen.-Ver. vom 24. April, aus dessen blos andeutendem nicht erklärenden und beschreibenden Inhalt unseres Erachtens zu folgern wäre, daß sein Ofen ein sogenannter Füllofen ist, wie solche Oefen am Rhein, in Westphalen, Sachsen und Schlesien u. A. gegenwärtig hie und da sehr in Gebrauch kommen, in Sachsen zumal, dem Lande der Braunkohlen. Unter vielen dieser Oefen greifen wir beispielsweise nur einen heraus, den Jacobi's in Meißen liefern. Dieser wirkt gerade so wie Johanny es beschreibt, nur daß dieser Erfinder dazu noch eine Rauchverbrennungs-Vorrichtung im oberen Theile des Ofens anbringt. Denn es heißt im angezogenen Artikel „der Rauch wird gezwungen, durch den erhitzten Feuerkanal (in seiner Wirkung gleichbedeutend mit Dr. Ludwig Gall's Feuerkanal und Dr. Meißner's Brenner) abzuziehen, wo derselbe nochmals erhitzt und in brennbare Kohlenwasserstoffverbindungen zersetzt wird" — Wie der Johanny'sche Feuerkanal angeordnet ist, wissen wir nicht, auch nicht welche Bauart sein Füllofen hat. — Das Wesen des Johanny'schen Ofens die Richtigkeit unserer Voraussetzung über dasselbe angenommen, ist jedoch nicht neu. Denn aus Dr. Meißner's Zeichnungen in Heft 5 der Ztschr. des östr. Ing.-Ver. geht klar hervor, daß auch sein Ofen mit Brennmaterial vorgefüllt werden kann (Fig. 18 der Tafel) und es gewinnt allerdings den Anschein, als ob Meißner's Ofen Herrn Johanny vorgeschwebt habe als er den seinigen zusammensetzte. Demselben würde zu empfehlen sein, seine Bauart zu veröffentlichen, denn die Regierungen werden schwerlich geneigt sein — wie er es wünscht — den Ofen anzukaufen, „weil er ein Stück „tägliches Brod" genannt werden könne." — Sie haben andere Sachen zu thun und überlassen es weise Jedem selbst für sein tägliches Brod zu sorgen.

Red. D. Gwbztg.

**) Ja! es kann wol noch viel schlimmer kommen, wenn nicht bald für umfassenderen gründlicheren Unterricht der Lehramtskandidaten aller Zweige der Naturwissenschaft Sorge getragen wird, denn die Rutschbahn hat man in unserm glorreichen Jahrhundert schon betreten als man den armen Zuhörern statt scharf bestimmter Begriffe tönenden Schall — wie Isomerie, Amorphie, Allotropie, Umsetzung der Bestandtheile, katalytische Kraft rc. — ins Gesicht warf. — Der größte Fortschritt auf diesem Wege ist aber vor der Hand die Metamorphose der Kraft (s. die Augsb. allg. Ztg 1858, Nr. 93. S. 1481), denn wir wissen nun, daß sich die Kraft in alle möglichen Dinge verwandeln kann. — Ach wie glücklich werden wir sein, wenn wir nur erst das Rezept zur Verwandlung haben werden! — Wir werden sodann wie die Götter leben! Wir werden gar nichts mehr lernen dürfen und dennoch Alles haben! Vom Mangel wird gar nicht mehr die Rede sein! Ein Säckchen voll Kraft — unerschöpflich wie der Oelkrug der Witwe — wird unser ganzes Reisegeräth ausmachen, denn der Inhalt desselben wird sich in Braunschweig in

2) Daß das Experiment der rauchlosen Verbrennung von mir bereits vor 12 Jahren vor vielen Bleichern und andern Zeugen in Zöptau ausgeführt worden ist und sogar der Schlossermeister, welcher nach meinen Angaben den Ofen verfertigte, sich gegenwärtig in Wien befindet und von Jedermann, wie er leibt und lebt, in Augenschein genommen werden kann.

3) Daß aber der Ofen des Herrn Johanny, so wie er vorgezeigt wurde, trotz der rauchlosen Verbrennung in der Anwendung weniger leisten wird als jener rauchverzehrende Apparat, den ich vor 12 Jahren schon dem Eisenwerkbesitzer in Zöptau, Herrn Franz Klein, ausschl. privilegiren ließ und wovon die Copie der versiegelten Beschreibung des Privilegiumsgegenstandes sub Beilage A beiliegt. — Worin jedoch der auffallende Unterschied in der Leistung basirt, das möge der Herr Johanny errathen, denn es selbst zu sagen wage ich nicht, weil ich sonst befürchten müßte, dadurch noch ein Schock Erfinder hervorzuzaubern, die neuerdings das Publikum zu Schaden bringen könnten. — Weil aber Herr Johanny gar so hoch zu Rosse sitzt, so erachte ich es endlich noch für nothwendig, den geneigten Leser nebst der Beilage A auch auf meine in der Zeitschrift des österr. Ingen.-Vereins (1854, Nr. 1) gegebene systematische Zusammenstellung der Mittel zur Ersparung des Brennmaterials bei Abdampfungsanstalten A c und auf die lithographisch-gedruckte Schrift (P. T. Meißner's Vorträge über Pyrotechnik 1852), Taf. IV, Fig. 28, 29, Taf. VIII, Fig. 91, Taf. X, Fig. 111 und auf das unrichtig mit zu I B bezeichnete Beiblatt Fig. 8, 16, 17, 18, 19 aufmerksam zu machen *).

Der geehrte Leser wird darin den Beweis finden:

a) daß ich derjenige war, welcher zuerst — auf wissenschaftlicher Grundlage — alle jene Vorgänge kombinirte, welche für die Zwecke der Rauchverzehrung zusammen wirken müssen (s. die Zeitschrift des Ingenieur-Vereins 1854, Nr. I, sub A c.),

b) daß dabei die Form gar mannigfaltig variiren kann und also eine Formänderung die Privilegirbarkeit keineswegs begründen kann, weil diese auf der sub a) berührten Kombinazion der Vorgänge basirt. (S. die Beilage A und die oben angef. Blätter des lithogr. Werkes.) Er wird endlich finden,

c) wo Herr Johanny seine so imposant vorgetragenen Selbstverständlichkeiten acquirirt und aus welchem Backofen er das Stück Brod geholt hat, mit welchem er jetzt jede Regierung so großmüthig beglücken will.

Wien, am 29. Mai 1858. P. T. Meißner.

Herr Prof. Meißner veröffentlicht nun auch in demselben Heft die Ofenbauart, worauf er sich bezieht und anzuspielen scheint, daß die Bauart des Herrn R. Johanny sich auf die seinige gründe. Diese besteht nun nach seinen Worten darin, daß der zu verbrennende Rauch zuerst in möglichst kleinem Feuerraume mit der hinreichenden Menge Luft vermischt und dann mit selbst wenig oder keinen Sauerstoff konsumirenden Massen, welche im Feuerstrome des einzigen vorhandenen Feuers glühen, in so dünnen Strömen in Berührung gebracht werde wie es die Verbrennung fordert.

Diesen Gedanken führt Prof. Meißner in der Weise aus, daß er durch einen kleinen Kanal Luft hinter dem Rost oben auf's Brennmaterial eintreten lassen kann, durch Oeffnung einer kleinen Klappe, die jenen Kanal mit dem Aschenkasten in Verbindung bringt. Vor dem Rost befindet sich bei den Meißner'schen Oefen jederzeit eine Herdplatte, gewissermaßen ein Vorzimmer vor dem Rost, der eigentliche Heizraum ist sehr klein. Die Deckplatte desselben hat ein Loch in der Mitte, in das eiserne Platten hochkant eingesetzt sind, deren Zwischenräume etwas mehr Querschnittsflächenraum enthalten müssen als der Querschnitt des Rauchrohrs. Dieser Brenner kommt bald ins Glühen und verbrennt dann seinerseits wieder die Gase und Kohlentheilchen. Oberhalb des Brenners soll eine sehr schöne große rauchfreie Flamme entstehen. Der Brenner muß Masse genug besitzen, um die Hitze lange genug zu halten. Er kann aus feuerfesten Steinen gebaut werden.

Es scheint angedeutet, daß dieses Prinzip, auf welches Meißner schon 1846 arbeitend, Patent erhielt, dem von Johanny und von Adler in München — einige Zeit voraufgegangen sei. Hübsche Zeichnungen der Meißner'schen Ofenbauart befinden sich im besprochenen 5. Heft, 1858.

Mumme, in München in Bockbier, in Westphalen in delikaten Schinken, in Wien in gebackene Häbnel und aller Orten der Welt in Stiefel, Hosen, Röcke, Krinolinen, kurz in Alles was das Herz wünscht verwandeln lassen. Meißner.

*) Ein Exemplar dieser lithographirten Vorträge besaß auch die Bibliothek des Vereines, welches aber bereits vor bereits 3 Jahren abhanden gekommen ist. Durch wen? — Wäre dasselbe dageblieben, so würden sich die Herren vielleicht weniger über Johanny's neue Erfindung gewundert haben.

Vervollkommnung in der Färberei in Kaliblau auf Wolle. — Um Kaliblau auf Wolle zu färben, taucht man, wie bekannt, das Garn oder die Gewebe in eine Flotte von Kaliumeisencyanid (rothes Blutlaugensalz), einer Säure und Chlorzinn, und läßt es darin kochen bis es die gewünschte blaue Farbe annimmt. Während dieser Arbeit sondert sich Cyan unter der Form von Blausäure ab, und der Verlust dieses zur Bildung der Farbe so wichtigen Stoffes gab in Deutschland zu dem Gedanken Anlaß, das Verfahren dahin zu verbessern, daß die Gesammtmasse oder doch der größte Theil des Cyans in der Flotte erhalten, und gänzlich, verbunden mit dem Eisen, auf die thierische Faser niedergeschlagen werde.

Versuche haben gezeigt, daß man dieses Ziel durch Beimischung eines Eisensalzes und namentlich des Eisenchlorids erreicht. Die Arbeit wird dann folgendermaßen geleitet.

Man beginnt damit, das Blutlaugensalz sich in der Flotte auflösen zu lassen, mischt sodann erst eine kleine Quantität der Säure, deren man sich bedient, dann das Chlorzinn und zuletzt das Eisensalz bei. Die Auflösung ist dann klar und braun gefärbt. Man trägt nun die gutgewaschene noch lauwarme Wolle ein und bringt das Ganze zum Sieden. Die Wolle nimmt schnell eine dunkelgrüne, und nach abermaligem Einkochen, das man nach Beimischung der noch übrigen Säure vornimmt, eine schöne blaue Farbe an.

Die nach dieser neuen Methode unternommenen Versuche haben zu sehr gutem Erfolge geführt. Man behauptet dadurch bei einem gegebenen Farbenton gegen das alte Verfahren eine Ersparniß von 25 % des Blutlaugensalzes erzielt zu haben.

Angestellte Versuche, das beste Verhältniß des beizumischenden Eisenchlorids festzustellen, haben gezeigt, daß ein Zusatz dieses Salzes von $^1/_2$ bis $^3/_4$ des Gewichtes des Blutlaugensalzes die schönste Farbe hervorbringt. Uebersteigt man dies Verhältniß, so entstehen hellere Farbentöne.

Das Eisenchlorid erhält man am einfachsten durch Auflösung von rothem Eisenoxyd in starker Salzsäure bis zur Sättigung, mit Hülfe der Wärme oder auch durch Auflösen von metallischem Eisen in Salzsäure und Einleitung eines Stromes von Chlorgas in die Flüssigkeit.

Bei dieser Färbemethode muß man nach Beimischung der Säure mit Vorsicht zu Werke gehen. Man höht die Farbe wie gewöhnlich mit einer kleinen Quantität Säure auf. Die besten Erfolge gibt die Weinsteinsäure. Das in Anwendung genommene rothe Blutlaugensalz darf übrigens durchaus nicht mit gelbem verunreinigt sein, da dieses letztere mit dem Eisensalze sofort einen Bodensatz von Berliner Blau aus der Farbenbrühe niederschlagen würde.

Pflanzbohrer. — Im Jahr 1855 erhielt Herr W. F. Lindner in Chemnitz ein Patent auf ein von ihm erfundenes forstwirthschaftliches Instrument, dessen Beschreibung nach dem Chemn. Tagebl. unsern Forst- und Landwirthen von Interesse sein dürfte, um so mehr, als bereits nicht nur auf Chemnitzer Revier durch Herrn Forstinspektor Steeger, der überhaupt die Veranlassung zur Konstrukzion des Instrumentes gab und den Verfertiger mit seinem Rath unterstützte, sondern auch auf einigen anderen Revieren das Instrument mit vorzüglichem Erfolge angewendet wird. Das Instrument ist ein Pflanzbohrer und besteht aus einem Stab runden Eisens von etwa $1^1/_2$ Ellen Länge, welcher oben mit einer Oese mit Quergriff versehen ist, um denselben zu handhaben, und welcher unten in einer kantigen Stahlspitze endigt. Je nachdem das Loch sein soll, welches damit gemacht wird, befindet sich fest an dem Stabe, etwa 6 bis 9 Zoll von der Stahlspitze entfernt,

ein schmiedeeisernes dreitheiliges Kreuz mit halb nach oben gebogenen Armen. Diese Arme haben jeder eine andere gleichmäßig steigende Entfernung vom Mittelpunkte und sind an den Enden mit einer Art eingeschraubter starker Messerklinge versehen, die mit ihren Spitzen nach unten stehen. Bei Laubholz und für etwaige andere Zwecke, wo ein mehr großes als tiefes Loch gebraucht wird, kann es ein vier- oder mehrtheiliges Kreuz sein in derselben Anordnung, nämlich für jedes Messer ein Arm. Der kürzeste Kreuzarm ist zugleich derjenige, welcher dem Mittelpunkt des Kreuzes und der Spitze des Bohrers am nächsten steht. Der mittelste ist weiter vom Centrum entfernt und steht etwas höher, der dritte ist noch weiter vom Zentrum entfernt und steht noch höher.

Die vorn kantige, dann runde Spitze des Bohrers geht also zuerst und vornweg in die Erde, alsdann das dem Mittelpunkt am nächsten liegende Messer, dann das mittlere und endlich das äußere. Die Abstufung von der Tiefe auf kann noch vergrößert werden, indem man das unterste Messer länger und das oberste etwas kürzer als das mittlere macht, was zugleich den Nutzen hat, daß man bei allmäliger Abnutzung immer nur das kürzeste Messer ablegt und durch ein längeres ersetzt, während die andern beiden nur umgesetzt werden. Einmal deshalb, auch weil an einer oder der andern Klinge doch einmal etwas vorkommen könnte, was dieselbe unbrauchbar macht, ist es nöthig, daß die Klingen mit Schraube und Mutter versehen sind und folglich leicht ausgewechselt werden können.

Der Bohrer wird in die Erde gedrückt, vorwärts oder auch rück- und vorwärts gedreht, wodurch das Loch in Form eines doppelten Kegels entsteht. Der größere Kegel ist der äußere Durchmesser des Loches, der innere Kegel bildet sich, indem die aufwärts gebogenen Kreuzarme so viel Land auswerfen, als dieselben Platz einnehmen. Der innere Kegel gibt den Raum für die Pflanze, die ausgeworfene Erde dient als Decke. Der locker gemachte Boden zwischen dem innern und äußern Kegel gibt den Wurzeln Gelegenheit, ungehindert einzudringen.

Es wäre uns nun lieb zu erfahren, ob dies Instrument eine weitere Verbreitung gefunden hat.

Dampfmaschinen in Frankreich. — Nach dem neuesten, von der französischen Minenverwaltung veröffentlichten Bericht belief sich im Jahre 1852 die Zahl der Dampfmaschinen in Frankreich (ausschließlich derer der kaiserlichen Marine) auf 7779, von zusammen 216,456 Pferdekraft. Wie bekannt, verstehen die französischen Techniker unter der letzteren Maßeinheit diejenige Kraft, vermöge welcher 75 Kilogramm in der Sekunde um 1 Meter gehoben werden können, eine Arbeit, zu welcher nach angestellten Versuchen drei Zugpferde oder, wenn Menschenkraft benutzt werden soll, einundzwanzig Arbeiter erforderlich sein würden. Die obige Zahl von Maschinen repräsentirt also eine Gesammtkraft von 649,369 Zugpferden oder vier und eine halbe Million Menschen. In derselben Weise geschätzt, repräsentirte die Gesammtkraft der vorhandenen Maschinen im Jahre 1840 eine Arbeitskraft von nur 1,200,000, im Jahre 1847 bereits von 3,323,000 Menschen. Der Fortschritt in der Anwendung des Dampfes ist daher in Frankreich im Laufe kaum eines Dezenniums ein sehr beträchtlicher gewesen. Im Einzelnen gestaltete sich derselbe für Lokomotiven, Schiffsmaschinen und andere Dampfmaschinen folgendermaßen. Lokomotiven waren 1842 vorhanden 202, 1852 1114. An Fluß- und Seedampfern zählte Frankreich 1842 eine Zahl von 229 Fahrzeugen mit 327 Maschinen, 1852 betrug die Zahl der Fahrzeuge 304, die der Maschinen 552. Die übrigen, zu den verschiedensten Vorrichtungen verwendeten Apparate wirkten mit 39,000 Pferdekraft im Jahre 1842, mit 75,000 Pferdkraft im Jahre 1852.

Ersatz der Karten an der Jaquard-Maschine. Von Beaumanoir. (Französischer Bericht.) — Die Webe-Industrie nahm auf der Pariser Ausstellung nicht nur den größten Raum, sondern auch den Ehrenplatz ein und wenn unser Zeitalter nicht das Wort „Vollendung" gestrichen und durch „Fortschritt" ersetzt hätte, so könnte man glauben, hier die Vollkommenheit erreicht zu haben. Besonders nahm die Kunst der Musterweberei die volle Aufmerksamkeit in Anspruch. Sie entfaltete Glanz, Dauerbarkeit, guten Geschmack in der Zeichnung, Schönheit in der Farbe, und ihre unglaubliche Billigkeit in allen Gattungen und bei allen Fabrikanten mußte jeden in Erstaunen setzen.

Man wird den Fortschritt übrigens begreiflich finden, wenn man bedenkt, welch geistige Bewegung diese unendliche Industrie hervorbringt, welche ununterbrochenen und allgemeinen Wetteifer die, trotz ihrer verschiedenartigen Anwendung auf die mannigfachen Stoffe, wie Seide, Wolle, Leinen oder Baumwolle, dennoch ähnlichen Verfahrungsweisen erregen müssen und daß endlich, wenn sich die Erzeugnisse nach Milliarden berechnen, die geringsten Verbesserungen Millionen ersparen können.

Das allgemeinste Streben geht in diesem Augenblicke dahin, die Karten der Jaquardmaschine in der Musterweberei durch etwas Anderes zu ersetzen. Der Gedanke, bei der Hervorbringung gemusterter Gewebe die auf- und absteigende Bewegung der Kettenfäden mit Hülfe einfacher, auf passende Art durchlöcherter Stücke Pappe mechanisch zu regeln, wurde mit Recht als eine dem menschlichen Geist im höchsten Grade Ehre machende Erfindung bezeichnet. Es kann nicht die Rede davon sein, den Grundsatz zu verändern, auf dem eine Erfindung beruht, in der zwei bewunderungswürdige Talente, Vaucanson und Jaquard, den ganzen Scharfsinn des menschlichen Geistes erschöpften, einer Erfindung, durch welche der blinde Mechanismus gezwungen wird, alle Eingebungen der Kunst und des Geschmacks ins Leben zu führen, eine Kunst die selbst noch wunderbarer erscheint als die Buchdruckerei, die ohne Beihülfe eines sinnreichen und geübten Setzers dem Gedanken Fleisch und Bein, dem Weberschiffchen Verstand zu verleihen scheint.

Aber auch auf dem best eingeernteten Felde kann stets noch Nachlese gehalten werden. Um sich davon zu überzeugen, kann die Bemerkung genügen, daß man in Frankreich allein nicht weniger als 200,000 Jaquard-Stühle zählt und daß sich die Ausgabe für Pappendeckel auf diese Stühle auf jährlich 20 Millionen Franken veranschlagen läßt. Die auf der Tagesordnung stehende Aufgabe ist nun, die Kosten für diese Pappendeckel zu vermindern, die durch die verschieden angebrachten Löcher, womit sie durchbohrt sind, die Nadeln treiben oder ruhen lassen, wodurch sich die Fäden der Kette heben oder senken, je nachdem es das Muster erfordert, das der Schuß auf der Kette bilden soll.

Wir wollen hier nicht die verschiedenen, von den Erfindern in dieser Beziehung eingeschlagenen Wege verfolgen.

Eine immer dauernde Karte, die durch die Veränderlichkeit ihrer Löcher für alle Muster dienen kann, das war der Gedanke, der sich als gründliche Verbesserung dem Geiste aufdringen mußte. Schon vor längerer Zeit, so scheint es, ersann man eine mit Löchern versehene Platte, die man nach Belieben mit Schräubchen zu schließen vermochte. Auf der Ausstellung sah man den Stuhl Goudeau's von Alor. Dieser bediente sich hölzerner durchlochter und an den Seiten mittels dünner Kupferbänder vereinigter Brettchen, deren Löcher durch kleine Lederklappen behufig geschlossen werden können. Diese Stühle müssen offenbar sehr gut arbeiten, aber die Erfinder scheinen eine der Hauptbedingungen der Aufgabe vergessen zu haben. Das Schließen und Oeffnen der Löcher macht ihr Verfahren unanwendbar.

Metall eignet sich besser zu mechanischen Vorrichtungen als Holz. In Basel lebt ein Bandweber, der, wie man uns versichert, schon seit 4 Jahren ein Ersatzmittel für die Pappendeckel im Jaquard benutzt. Die Bildung ist in der Schweiz sehr verbreitet. Jener junge geistreiche Weber war früher Mediziner. Man muß erstaunen über die Einfachheit seines Ersatzmittels sowie über die Sicherheit, mit der es arbeitet. Er bedient sich einer dünnen durchlochten Eisenblech-Platte, die mit beweglichen, nach Belieben offen gehaltenen oder geschlossenen Klappen verdeckt sind. Das Einlesen geschieht augenblicklich, die Platte arbeitet mit der größten Genauigkeit. Das Schlagen dient nur dazu, das Oeffnen und Schließen der Platten sicherer zu machen, endlich ist nichts an dem gewöhnlichen Stuhle zu ändern.

[Herr Beaumanoir verbreitet sich nun noch auf überschwängliche Weise über die von dieser Erfindung zu erhoffenden Vortheile, aber über das Wesen der Erfindung sagt er kein Wort mehr. Er nennt den Namen des Erfinders G. Misner, verschweigt

aber seinen Wohnort. Ist dies Absichtlichkeit oder Oberflächlichkeit? Wir wissen es nicht zu entscheiden, glauben aber, daß man in Zürich oder Basel etwas Näheres über jenen wunderbaren Ersatz der Karten wird wol erfahren können.

Red. D.-Gwbztg.]

Gasbeleuchtung. — Das Abor'sche Verfahren zur Erzeugung von Leuchtgas scheint endlich in großem Maßstabe gelungen zu sein. In einer großartigen Pariser Restauration, so zu sagen, ein europäisches Speisehaus, hat Abor eine große Anzahl Apparate aufgestellt, welche zusammen nahe an 600 Gasflammen speisen. Sein Appaeat besteht dem Wesen nach aus einem Rohr, an welches zwei Kugeln angeschraubt sind. Die obere Kugel wird von der Flamme umspielt, und nach ihr begiebt sich zunächst das aus dem Gasometer kommende Gas. Die untere Kugel ist mit irgend einer flüssigen Kohlenwasserstoffverbindung gefüllt, über deren Oberfläche das überhitzte Gas hinstreicht, bevor es aus den im oberen Theile dieser zweiten Kugel angebrachten feinen Löchern austritt. In Folge dieser Einrichtung des Brenners befindet sich das Gas unter Bedingungen, welche von den an gewöhnlichen Brennern bestehenden sehr verschieden sind.

1) Die hohe Temperatur, der es ausgesetzt ist, dehnt das Gas aus, zwingt es einen viel größeren Raum einzunehmen und folglich mit einer größeren Sauerstoffmenge der Luft in Berührung zu treten. Die Verbrennung ist mithin vollkommener, und es setzt sich weder Rauch noch Ruß ab.

2) Die Berührung mit dem heißen Kohlenwasserstoff übersättigt das Gas mit Kohlenstoff, also festen Theilchen in äußerst fein zertheiltem Zustande, wodurch die Helligkeit der Flamme beträchtlich, in dem Grade wie es die größere Zahl verbrennender Kohlentheilchen mit sich bringt, vermehrt wird. Diese letztere Wirkung ist so sicher und so hervortretend, daß der aus Wasser bereitete reine Wasserstoff, ein Gas, das beim Verbrennen eine große Hitze aber fast gar kein Licht giebt, dadurch in vollkommenes Leuchtgas verwandelt wird. Das Schlußergebniß dieser beiden Abwandelungen, denen man das Leuchtgas unterstellt, soll eine Ersparniß von mindestens 50 Prozent sein. Es ist in Wirklichkeit durch entschiedene und zahlreiche Versuche festgestellt worden, daß die bloße Temperaturerhöhung den Gasverbrauch bei gleicher Lichtmenge um ein ganzes Drittel vermindert, und die Wirkung des Kohlenstoffzusatzes ist beinahe eben so beträchtlich.

Neue Schlichtmethode von B. W. Naire, Spinner. Ich will einen Apparat beschreiben, der das Schlichten der Kette ermöglicht, ohne daß es nöthig ist die Schlichte mit Wasser zu verdünnen, welche Verdünnung im Allgemeinen die Klebkraft der Schlichte und ihr Vermögen die Fasern niederzuhalten schwächt, die Kette mit einem Uebermaß von Feuchtigkeit sättigt, welche schwer zu entfernen ist, und sie steif und nach dem Trocknen brüchig macht, so daß die Fäden wieder rauh werden, was beim Weben hinderlich ist und die Schönheit des Gewebes beeinträchtigt.

Der Apparat für die neue Schlichtmethode besteht in einer Bütte, in welcher eine Walze sich langsam dreht. Ueber derselben ist ein Abstreicher angebracht, ähnlich dem beim Walzendruck gebräuchlichen und zum Näher- und Entfernterstellen eingerichtet. Von dem Abstande seiner Schneide von der Walze und von der Umdrehungsgeschwindigkeit, welche man der letzteren gibt, hängt nun die Menge der Schlichte ab, welche auf eine Länge der Kette kommt. In der Bütte befindet sich ein beweglicher Stoßer, welcher die Schlichte zusammenschiebt und der Walze zutreibt, so daß sie fast vollständig aufgebraucht werden kann, ehe man frische Schlichte hinzuzugießen hat. Ich muß nämlich erinnern, daß die Schlichte in diesem Apparate so steif sein muß, daß sie nicht nach der Walze zufließt, wenn sie nicht hingeschoben wird. Die Bürsten, welche die Schlichte über die Kette verbreiten, berühren diese Walze oberflächlich, nehmen die nöthige Menge Schlichte ab und tragen sie auf die Kette über.

Elektromagnetische Pendeluhr. — Brisbart-Gobert ist der Erfinder einer elektromagnetischen Pendeluhr, deren hauptsächlichste Einrichtung folgende ist.

Ein durch eine Stange gestützter Balancier nimmt einen elektrischen Strom auf. Er ist an seinem obern Theil mit einem Platinastift versehen. Dieser Stift tritt in die Zwischenräume zweier anderer an einem Rade befestigten Stifte, welches Rad den Gegenstrom aufnimmt. Einer der Stifte ist von Metall, der andere von Elfenbein. Durch die Schwingungen des Balanciers wird dem Rade durch Berührung des Stiftes eine Bewegung gegeben. Diese Berührung wechselt zwischen dem metallenen und dem elfenbeinernen Stifte ab. Wenn der Stift des Balanciers mit dem Metallstifte des Rades in Berührung kommt, so zieht der Magnetismus eine mit einer Kurbel versehene Armatur an sich, welche Kurbel durch ihre Bewegung hin und her kleine eiserne Plättchen armirt, die an den Balancier schlagen und ihm bei jeder Schwingung eine hinreichende Kraft verleihen, um die Bewegung zu unterhalten, die auf diese Art dauernd hergestellt ist.

Dampfwäsche. — Ein Dekret des Kaisers der Franzosen verfügt die allgemeine Einführung der Dampfwäscherei in der Armee, wodurch man an Seife ꝛc., hauptsächlich aber durch mindere Abnutzung der Wäsche über zwei Millionen jährlich ersparen wird. (Köln. Ztg.)

Im Vorwort meiner unten angezeigten Schrift *) sagte ich: „Zu mehr als 60 Millionen Franken jährlich hat man die Vortheile berechnet, welche Frankreich der allgemeinen Anwendung der Dampfwäsche verdanken würde." Diese Behauptung ist für übertrieben gehalten worden. Nimmt man aber das französische Heer zu $^1/_2$ und die ganze Bevölkerung Frankreichs zu 36 Millionen an, so ergibt sich, daß wenn durch Einführung der Dampfwäsche bei der Armee allein schon über 2 Millionen erspart werden können, ganz Frankreich durch allgemeine Anwendung derselben 144 Millionen Franken, und eine Stadt wie Trier, z. B. 80,000 Fr. jährlich ersparen würde! Und doch konnten 60 Jahre dahin schwinden, bevor die große Wichtigkeit dieser schönen Erfindung des menschenfreundlichen Ministers Grafen Chaptal **) von der französischen Regierung erkannt wurde! Um mehr als 8000 Millionen ist also Frankreich durch Nichtbeachtung jener, auch noch in anderen Beziehungen so wohlthätigen Erfindung ärmer geworden. Gall.

Wallfischfang durch Elektromagnetismus. — Finnländische Blätter berichten über einen zum Wallfischfang bestimmten elektromagnetischen Apparat, der in Abo nach den Angaben des bekannten Petersburger Akademikers Jacobi verfertigt worden. Dieser Apparat besteht aus 12 in Hufeisenform neben einander gestellten Eisenmagneten, zwischen welchen zwei unter sich in Verbindung stehende und mit einem isolirten Kupferdraht umwickelte Zylinder angebracht sind, die mittelst eines Griffs in rasche Bewegung um ihre Achse versetzt werden können. Schon bei einer leisen Bewegung der Zylinder empfindet man bei Berührung des zum Apparat gehörigen Drahtes einen ziemlich starken Schlag, dessen Gewalt in dem Maße zunimmt, je schneller man die Zylinder sich drehen läßt. Um diese Vorrichtung beim Wallfischfang zu gebrauchen, wird ein isolirter Draht in das Tau hineingelassen, an welches die Harpune befestigt ist, und in dem Augenblick, wo letztere in den Wallfisch eindringt, das andere Ende des Taues mit dem Apparat in Verbindung gesetzt. Das mit dieser sinnreichen Maschine ausgerüstete, der russisch-finnländischen Wallfischfangs-Kompagnie gehörige Schiff „Ajan" ist vor kurzem von Abo nach dem Stillen Meere abgegangen, und es steht zu erwarten, ob sich dieselbe auch in der Praxis bewähren werde.†)

Englische Patentkuriosa. (Dem François Lambert, Chemiker ꝛc. auf Verbesserungen in der Zusammensetzung von Schönheitsmitteln.) „Die Erfindung besteht darin, daß bei der Bereitung von Schönheitsmitteln Stoffe zugesetzt werden, welche geeignet sind, eine chemische Reakzion auf einander zu üben, so daß eine dynamische Elektrizität frei wird, welche das Haar, den Bart und beliebige andere Theile des menschlichen Körpers stärkt."

---

*) Die Dampfwäsche allgemein und überall anwendbar und allen Klassen zugänglich gemacht, mittels eines tragbaren Dampferzeugers. (Zum Besten des Pesth-Ofner Blinden-Instituts.)
Trier 1842, in Kommission bei F. A. Gall.

**) Derselbe der auch, eifriger als es vor ihm geschehen war, einen Zuckerzusatz zu dem dessen bedürftigen Weinmost empfahl.

†) Bremer Wallfischfahrer bedienen sich eines Apparats schon längere Zeit, der ihnen von Emil Stöhrer in Leipzig geliefert wurde.

(Dem J. W. Shaw in Birmingham, Kaufmann, auf eine Kraftmaschine) „Die Erfindung besteht in einer geeigneten Anordnung einer Welle mit Hebeln oder Armen, an denen Gewichte hängen, so daß durch die bloße Schwere und ohne andre als mechanische Hülfsmittel eine Triebkraft erzeugt wird.“

Wiederaufwärmung einer altbekannten Faxe, mit der schon mancher Unkundige getäuscht wurde, oder sich selbst täuschte. Vor einigen zwanzig Jahren war dieses Perpetuum mobile einmal in Leipzig ausgestellt und drehte sich auch. Aber die überklappenden Hebel waren daran nicht schuld, sondern eine verborgene starke Feder. Nachdem diese von einem Uhrmacher entdeckt worden war, ging die Maschine nicht mehr, wol aber der Erfinder.

Risler über die mechanische Begüllung. — Eug. Risler in Grand-Saconex bei Genf schreibt an den Direktor des „Journal d'agriculture pratique“ unter dem 14. September 1857 Folgendes.

Erlauben Sie einem Manne, der in neuester Zeit 2 Jahre auf den Landgütern Englands und Schottlands zugebracht hat, Ihnen seine Meinung über die neulich von Ihnen erhobene Düngerfrage zu sagen, Ihre Leser werden es Ihnen Dank wissen.

Alle Düngestoffe flüssig zu machen, kann auf zweierlei Weisen ausgeführt werden.

Die erste besteht darin, alle Düngestoffe, mineralische Salze, Ammoniak- und Salpetersalze, anstatt der gewöhnlichen Strohstreue von Strohhäcksel aufsaugen zu lassen, um die Zersetzung, d. h. die Umwandlung dieses Strohes in lösliche Stoffe zu befördern, sich dann als Hauptlösungsmittel des Wassers zu bedienen, und die Lösung auf die verschiedenen Anbaupflanzen zu verbreiten, anstatt einerseits den Mist in fester Form aufzufahren, und andererseits ihn durch Wasserverdünnung als Gülle anzuwenden. Diese Methode ist eine vollkommene Fopperei, sie ist in einigen Büchern beschrieben worden, aber nirgends in Anwendung gekommen.

Bei der zweiten Methode fällt die Streue ganz weg. In den Rindviehställen der Herren Telfer bei Ayr, Lawson bei Burnturk in Tifeshire (Schottland) und bei einigen anderen Landwirthen schiebt man alle thierischen Auswürfe in eine hinter den Viehständen befindliche Rinne, wo sie mit Wasser überschwemmt und im Zustande der Verdünnung oder Auflösung mit diesem Wasser bis zu einem Behälter geleitet werden, aus welchem man sie dann nach Maßgabe des Bedarfs entweder in Jauchenfässern oder vermittelst offener, oder auch unterirdischer Rinnen auf die Felder führt.

Das Wasser ist hierbei das einzige Auffauge- und Aufnahmemittel. Dieses System ist nur da vernünftig begründet, wo jedes andere Auffaugungsmittel fehlt, in der Schweiz z. B., in Oertlichkeiten, wo nur Wiesen vorhanden sind, wo Halmfrüchte nicht gedeihen und wo man folglich keine Streue hat. Niemals wird es in England und Schottland Aufnahme finden, weil man dort auf keinen Fall den Halmfruchtbau aufgeben wird.

Für die Schafställe hat Herr Hurtable einen durchbrochenen Fußboden erdacht, und läßt durch diesen hindurch den Koth in einen unterirdischen Behälter hineinschwemmen. Herr Mechi hat dieses Verfahren nachgeahmt.

Belieben Sie zu bemerken, daß alle diese Herren keine Landwirthe sind, die von ihrem Geschäfte leben. Mechi z. B. wollte sich mit seinem Landgute und mit den Leuten, die Ernst davon machten, einen Spaß machen. Jetzt ist er Sherif der Stadt London und gesteht den Scherz zu. Die Posse ist ausgespielt. Im vorigen Jahre besuchte Herr de Gingins, Abgeordneter zur landwirthschaftlichen Ausstellung von Chelmsford, einer der besten Schweizer-Landwirthe, Mechi's Gut und erzählt in seinem Bericht Folgendes.

„Als ich mich über den geringen Viehbestand in den Ställen wunderte, fragte mich mein Führer: Sie haben also die beste Milchkuh des Guts nicht gesehen? — Nein, antwortete ich, wo ist sie denn? — In seinem Laden in London, antwortete er lächelnd.“

Es kann also kein Beispiel im Ernst zu Gunsten der Flüssigmachung allen Düngers aufgestellt werden.

Das System der flüssigen Düngung (dieser Ausdruck ist schlecht gewählt und verleitet zu Irrthum) besteht ganz einfach in der Anwendung einer Kraft, des Dampfes oder, wenn es die Oertlichkeit erlaubt, des Gefälles, um durch gußeiserne Röhren die alte bekannte Gülle auf die Felder zu führen, welches die Flamänder seit Jahrhunderten mit ihren Tonnen verrichten. Es ist eine einfache Frage der Fortschaffung aufs Feld. Auf welche Weise ist die Fortschaffung am wohlfeilsten zu bewirken? Die Antwort wird nach Maßgabe der Länge und Größe des zu düngenden Landes verschieden lauten. Jeder kleine Landwirth wird stets seine alte Jauchen-Tonne anwenden, wenn nicht eine seiner Wiesen so gelegen ist, daß die mit genügendem Wasser verdünnte Gülle kraft des Bodengefälles in offenen Rinnen dahin geführt werden kann.

Angenommen, daß in einiger Entfernung unterhalb des Guts ein ebenes Bodenstück vorhanden wäre, das begüllt werden soll, so kann von offenen Rinnen nicht die Rede sein, weil die Flüssigkeit beim Eintritt in den ebenen Theil stehen bleiben würde. Am einfachsten ist dann das System der unterirdischen Röhrenleitung und man nimmt je nach dem Druck, den sie aushalten sollen, und nach dem Kostenpreis irdene, hölzerne oder eiserne Röhren. In England ist das Gußeisen wohlfeiler als bei uns, also auch anwendbarer. Eine wesentliche Bedingung zur Ausführbarkeit dieser Leitung ist es aber, daß auf der Höhe des Guts Wasser genug vorhanden ist, um die Gülle genügend verdünnen zu können.

Herr Ralston in Danduff bei Ayr verfährt mit seiner Gülle auf diese Weise. Er hatte keine anderen Kosten als den Ankauf seiner gußeisernen und Guttaperacharöhren, ihr Legen und den Bau der großen Behälter. Hierbei muß er gewinnen. Der berühmte Destillateur Harvey in Glasgow, der mit seinen Brennereifutterstoffen 800 bis 1000 Kühe in Ställen nährt, die ziemlich weit von einem Besitzthum liegen, wo er gern den Harn hinführen wollte, konnte ein so einfaches Mittel nicht anwenden. Seine Ställe sind von den Feldern durch einen Hügelrücken getrennt. Er hatte aber in der Nähe seiner Ställe eine Dampfmaschine, die seine Brennerei mit Wasser versorgt. Die Steinkohlen hat er sehr wohlfeil. Er ließ durch diese Maschine eine Druckpumpe in Gang bringen, die den Harn und das nöthige Wasser in einen auf der Höhe des Hügels liegenden Behälter schafft, von welchem ab die Flüssigkeit vermittelst Gefälles durch die gußeisernen Röhren bis auf das zu bedüngende Feld geführt wird.

Die Einrichtung des Bewässerungssystems und sein Kostenpreis ist also nach den örtlichen Verhältnissen wesentlich verschieden. Man kann nicht unbedingt sagen: Die mechanische Begüllung ist gut, oder schlecht, gibt Rechnung oder nicht. Nur ein gut berechneter Anschlag der örtlichen Kosten kann dem Landwirth Auskunft geben, ob ein Vortheil dabei sein wird.

In allen Fällen bleibt es erwiesen, daß die Begüllung nur auf Futter- und Handelspflanzen (Flachs, Tabak) zuweilen auf Wurzelgewächse und Raps in ihrer ersten Wachsthumsperiode mit Vortheil anzuwenden ist.

Der Hauptdünger der Hackfrüchte wird aber in einer guten Wirthschaftseinrichtung der feste Mist bleiben. Die Halmfrüchte gedeihen nur im zweiten Jahre nach einer Mistdüngung. Die Begüllung setzt sie dem Lagern aus.

So lange man Halmfrüchte baut, wird man auch Stroh zur Streue haben und es anwenden.

So sprechen die Thatsachen bis jetzt. Mögen künftige Erfahrungen anders entscheiden. Ich habe nichts dagegen!“ —

So Herr Risler! Man erkennt aus seinem gegen die englischen Enthusiasten des flüssigen Düngers gerichteten Aufsatz, daß er nicht will, man solle das Kind mit dem Bade verschütten. Man solle nämlich nicht allen Dünger, den man hat, koste was es wolle, flüssig machen und durch Röhren aufs Feld treiben und soll den flüssigen Dünger nicht auf alle Früchte verwenden. Er wird wol Recht haben in der Ansicht, daß die Verwendung oder Nichtverwendung flüssigen Düngers mit Hülfe oder ohne Hülfe unterirdischer Röhren eine Frage sei, deren Antwort auf Grund scharfer Rechnung gegeben werden muß, unter Berücksichtigung der Art des Düngers, der Einem zu Gebote steht, der Früchte die man bauen will, der Triebkraft der man sich zu bedienen hat, der Kosten der Anlage und der Preise für die erzielte Frucht, Fleisch, Butter, Käse oder Milch! —

[Red. D. [illegible]]

Wir kommen in folgendem beurtheilenden Artikel noch einmal auf den Gegenstand zurück, womit wir ihn vorläufig in unseren Spalten beschließen, im Fall sich nicht neuere schlagende Thatsachen zu Gunsten oder Ungunsten der Sache ergeben.

L. Moll, Professor der Landwirtschaft am Konservatorium der Künste und Gewerbe in Paris, gibt Andeutungen über die einfachsten Mittel zur Einführung des Chadwick'schen Begüllungssystems. Es ist allerdings nur noch Theorie, sie stützt sich aber einige von ihm ausgeführte Arbeiten und auf zahlreiche Beobachtungen.

Ein sehr geachteter Mann hatte versichert, das Chadwick'sche System sei nur im Großen ausführbar, weil sich viele Kostensätze bei einer großen und bei einer kleinen Bodenfläche gleich blieben. Moll widerspricht dieser Meinung durch Nachweisung der verschiedenen Verhältnisse von eilf Landgütern.

In Liscard z. B. belaufen sich bei 60 Hektaren die Einrichtungskosten auf 279 Fr. und die jährlichen Unterhaltungskosten auf 7 Fr. per Hektare, in Halewood bei nur 48 Hektare die Einrichtungskosten 271 Fr. und die jährlichen Kosten auf 10 Fr. per Hektare, in Canning-Park, wo nur 20 Hektaren durch Röhren begüllt werden, betragen die Einrichtungskosten nur 262 Fr. und die jährlichen 13 Fr., in Dunduff endlich sind bei ebenfalls nur 20 Hektaren nur 238 Fr. Einrichtungs- und 4 Fr. jährliche Kosten per Hektare.

Zwar betrugen auf Harwey's Gute bei Glasgow, wo 203 Hektaren mit Begüllungsröhren belegt wurden, die Einrichtungskosten nur 178 Fr., aber die jährlichen Kosten steigen auf 29 Fr. und auf Kennedy's Gute bei gleichem Flächeninhalte waren 195 Fr. Einrichtungs- und 20 Fr. jährliche Kosten per Hektare.

Diese Zahlen scheinen die Frage vollkommen zu entscheiden. Wenn es wahrscheinlich ist, daß auch hier, wie bei anderen Verhältnissen, eine Ausführung im Großen einige Ersparnisse gestattet, so kann man sich dennoch überzeugen, daß die Einrichtungs- und besonders die jährlichen Bewirthschaftungskosten hierbei von keinem regelmäßigen Gesetz abhängen. Augenscheinlich richten sie sich hauptsächlich nach den örtlichen Verhältnissen und nach der Geschäftsfähigkeit des Landwirths.

Noch ein anderer Punkt darf nicht unerwähnt bleiben. Seit einiger Zeit hat sich in Frankreich das Gerücht verbreitet, Kennedy sei zu Grunde gerichtet und alle Landwirthe hätten sein System wieder aufgegeben.

Um sich hierüber ins Klare zu setzen, wandte sich Moll an Edwin Chadwick, der hierüber die sicherste Auskunft geben konnte und erhielt von diesem folgenden Brief.

„Bis jetzt ist mir kein Landwirth bekannt, der das angenommene Begüllungssystem wieder aufgegeben hätte. Zwar ist mein Freund Hurtable wieder davon abgegangen, aber unter Verhältnissen, die diesen Schritt rechtfertigen, ohne gegen dieses System zu sprechen.

Unter 600 Acres Bodenfläche, die dieser Landwirth bewirthschaftet, befinden sich nur 30 bis 40, die sich für dieses Anbauverfahren eignen. Seine erste Einrichtung bestand in hölzernen Röhren und gab schlechte Erfolge. Bei seinen umfangreichen Wirthschaftsgeschäften konnte er auf Abhilfe der begangenen Fehler nicht denken, weil die Sache für ihn nur ein untergeordnetes Interesse hatte. An seiner Stelle würde ich wahrscheinlich eben so gehandelt haben. Dennoch meldete er mir in seinem letzten Briefe, daß er sehr darauf bedacht sei, das Röhrensystem auf dem kleinen hiezu geeigneten Theile seiner Besitzung auf neuen Grundlagen wiederherzustellen.

Lassen Sie sich von den Leuten, die solche Gerüchte verbreiten, ein Gut, ein einziges Gut nachweisen, wo das mechanische Begüllungssystem wieder abgeschafft ist. Ich bin im Voraus überzeugt, Ihnen die vollständigsten und genügendsten Nachweisungen geben zu können.

Es gibt jetzt hier gewisse Spekulanten, die sehr rührig sind, die Chemie und die Oeffentlichkeit im Interesse der Fabrikazion eines Düngers, einer Art von Poudrette, zu benutzen und zu mißbrauchen. Diese Leute machen ein groß Geschrei über die Vorfälle bei Kennedy und bei Walker.

Hier die Wahrheit der Thatsachen. James Kennedy, der das Gut Myermill bewirthschaftet, war nicht Pächter, sondern Geschäftsführer des Eigenthümers, der Bankier ist und als sein entfernter Verwandter denselben Namen führt. Diese beiden Herren veruneinigten sich, als das Gut einen hohen Ertragsgrad erreicht hatte. Der Besitzer entließ seinen Geschäftsführer und nahm einen Pächter an, der ihm jetzt eine noch höhere Rente zahlt, als er vorher von dem Gute bezogen hatte.

Walker aber ist ein Rechtsanwalt, der sehr zahlreiche Klienten, besonders in Indien hat. Nachdem er auf seinem Gute das Röhrensystem eingerichtet, und hierauf 125 Fr. per Acre verwendet hatte, verpachtete er es zu einem sehr erhöhten Preise und jetzt meldet er mir, daß er das Pachtgeld noch um ein Pfund Sterl. per Acre erhöhet hat.

Noch ganz neuerlich schrieb mir Wilmot, Geschäftsführer des Herzogs von Devonshire, daß die Erfolge jeden Jahres ihn in der hohen Meinung bestätigten, die er von dem Kulturverfahren vermittelst der mechanischen Begüllung gefaßt habe rc."

Vom Verlassen des Chadwick'schen Systems ist also gar keine Spur vorhanden. Uebrigens konnten Kennedy und noch andere zu Grunde gegangen sein, ohne auf irgend eine Weise einen Beweis gegen das System zu geben. Wie viel Gewerbsmänner und sogar Gesellschaften gehen bei Unternehmungen unter, bei welchen ihre Nachfolger ihr Glück machen? Die ersten zwei oder drei Gasbeleuchtungsgesellschaften in London und Paris haben fallirt, während die gegenwärtigen Gesellschaften sehr gute Geschäfte machen. Mathieu de Dombasle opferte sein Vermögen bei der Runkelrübenzuckerfabrikazion zu 10 Fr. per Kilogramm und die gegenwärtigen Zuckerfabrikanten des nördlichen Frankreichs liefern den Zucker zu 1 Fr. 20 Zentims und werden reich.*) Das Mißlingen der ersten Unternehmer beweist nichts, wenn übrigens die Wissenschaft und der gesunde Sinn zu Gunsten der Unternehmung sprechen und dies ist hier der Fall.

Doch kommen wir wieder auf die Anwendung des Chadwick'schen Systems zurück. Sehen wir, was sich thun läßt, um die Versuche auf eine leichte, wenig kostspielige Weise auszuführen, die unserer Vorsicht, unserem zuweilen übertriebenen Sparsamkeitssinn und unserer geringen Kenntniß in mechanischen Arbeiten entspricht.

Bei jedem Gute ist ein Garten, ein kleiner oder großer Gemüsegarten. In jedem Garten ist ein Wasserbehälter, Brunnen, Wasserkasten, sobald kein fließendes Wasser hindurch geht, welcher Fall selten ist.

Ist es ein einfacher Behälter, so schöpft man da das Wasser und bringt es in Gießkannen täglich ein, zwei bis dreimal in die verschiedenen Theile des Gartens.

Ist der Garten groß, das Klima trocken und warm, das Wasser reichlich vorhanden und hat man ein Mittel, es durch einen Göpel oder irgend eine Hebemaschine zu heben, so macht man Rinnen, die vom Brunnen nach allen Richtungen des Gartens ausgehen, um das Wasser direkt auf die zu begießende Stelle zu führen. Auch können diese Rinnen das Wasser in Fässer leiten, die aufrecht in den Boden eingegraben und so gestellt sind, daß das erste Faß nach seiner Füllung seinen Ueberfluß in das zweite, dieses in das dritte und so weiter ablaufen läßt. Auf diese Weise hat jeder kleine Raum, jede Abtheilung einen Wasserbehälter, wodurch man die Wegkosten bedeutend vermindert.

Aber ein Theil des Wassers wird von den Erdrinnen aufgesogen. Um diesem Nachtheile zu begegnen, macht man Rinnen von hydraulischem Kalk oder mit Cement ausgestrichenen Hohlziegeln.

Aber diese Rinnen nehmen Platz weg und behindern oft die Arbeit.

Umsichtige Leute bedienten sich daher der Röhren, die 30, 40, 50 Zentimeter tief gelegt werden und vom Brunnen ausgehend, alle die Fässer mit einander in Verbindung bringen.

Unter der Erde liegende Röhren, in welchen eine befruchtende

*) Desgleichen in Deutschland und wir haben nichts dagegen, lassen lieber deutsche Ochsen mit den Preßlingen füttern, als daß wir schwarze Neger peitschen lassen, um unserer Süßigkeit willen.
Red. D. - Gwbztg.

Flüssigkeit umläuft, bilden also den Anfang des Chadwick'schen Systems. Nun, darin liegt keine große Schwierigkeit.

Ei nun, wird man sagen, hierzu kommen aber noch Jauchenbehälter, Rührstangen, kostspielige Einrichtungen der Viehställe, Dampfmaschine, Druck- und Saugepumpen, Standröhren, Hähne, Schläuche von Guttapertscha.

Wir wollen diese Schrecknisse nach und nach in Betrachtung ziehen und mit den kostspieligen Stalleinrichtungen beginnen.

Wenn es darauf ankäme, die ganze Feldflur auf einmal mit Röhren zu belegen, folglich allen Stalldünger in Gülle umzuwandeln, so würden allerdings Einrichtungen getroffen werden müssen, die in gewissen Fällen ziemlich kostspielig sein könnten. Wir wollen aber das System vorläufig auf den Garten und dann die nächstliegenden Felder anwenden, die hierzu eine geeignete Lage haben, nämlich auf ungefähr den 20. 30. 40. Theil der Gesammtackerfläche.

Dann gehen uns diese Verhältnisse nichts mehr an, weil vorauszusetzen ist, daß schon im Interesse des Viehes Alles zum Abfluß der Jauche eingerichtet ist.

Diese fließt jetzt in die Jauchengrube und man könnte diese Einrichtung beibehalten, wenn diese Grube nicht zu tief liegt. Man brauchte sie dann nur zu vergrößern oder eine zweite Grube daneben anzulegen.

Nehmen wir zur größeren Vereinfachung ein Gut mit einer abhängigen Lage an, deren es viele gibt. Nehmen wir an, daß man für jetzt nur den Garten begüllen wollte, und daß dieser Garten, wie man dies oft genug sieht, unterhalb des Guts läge. Von der Sohle der Jauchengrube ließe man eine mit einem Hahn versehene Röhre ausgehen. Die Stelle des Hahns könnte auch ein kleines Schutzbrett oder ein einfacher Stöpsel vertreten, wie man dergleichen bei gewissen Teichen findet. Diese Röhre scheidet den Garten in seiner ganzen Länge in zwei Theile, hält sich in einer Tiefe von ungefähr 40 Zentimetern und hört 20 bis 25 Meter vom Gartenende auf.

Die Röhren haben für einen Landwirth nichts Erschreckendes, besonders jetzt nicht, wo das Drainiren in die Praxis übergegangen ist. Allerdings sind die Begüllungsröhren weniger einfach als die Drainröhren, weil die ersten durchaus wasserdicht sein müssen.

Man hat jetzt Röhrenleitungen von Gußeisen, von mit Mineraltheer bestrichenem Eisenblech, Chameroyröhren genannt, thönerne Röhren mit cementirten, oder sogar mit Kautschuckfugen, hölzerne Röhren, nach gewöhnlicher Weise, oder nach dem sinnreichen System des Hrn. Trottier in Angers gefertigt.

Die gußeisernen Röhren sind fest und dauerhaft, aber theuer. Die Chameroyröhren widerstehen nicht einem so starken Druck, aber sie sind wohlfeiler und leichter zu legen, weil sie zum Aneinanderschrauben eingerichtet sind.

Die thönernen Röhren widerstehen selten einem Druck von zwei Atmosphären, oder dem Druck einer Wassersäule von etwas mehr als 20 Meter.

Die Fugen verlangen einen guten Kitt und gute Arbeiter, denn die Kautschuckfugen sind noch im Prüfungszustande. Die hölzernen Röhren sind schwer, überall theuer, wo das Fichtenholz nicht sehr wohlfeil ist und überdies leisten sie zu wenig Widerstand und sind nicht sehr dauerhaft, wenn sie nicht beschlagen und angestrichen werden.

Die Trottier-Röhren könnten wol die besten sein. Sie sind leicht, leicht zusammenzufügen und vermittelst des Theeranstrichs könnte man ihnen wahrscheinlich eine große Dauer geben. Leider aber widerstehen sie keinem starken Druck und wenn sie nach der gegenwärtigen Annahme wol geeignet sein könnten, so scheinen sie doch bei einem Druckpumpenwerk nicht anwendbar zu sein.

Aber der geschickte Erfinder der Röhren von getheertem Eisenblech, Chameroy, hat, wie man sagt, ganz neuerlich ein Patent auf Röhren aus gepreßtem und getheertem Holz genommen, die einem bedeutenden Druck widerstehen sollen und also alle gewünschten Eigenschaften haben würden.

Diese Röhren haben wie die Trottierschen zwei Meter Länge, also sechs mal weniger Fugen als die thönernen.

Doch sind diese neuen Röhren noch unter Prüfung.

Wir wollen also für jetzt bei der durch eine lange Erfahrung bewährten Erfindung, bei den getheerten Blechröhren bleiben und abwarten, bis wir die Erfolge der mit den anderen Röhrensorten anzustellenden Versuche veröffentlichen können.

Wir setzen den Fall, unsere Röhrenleitung sei fertig. Die Gülle gelangt bis zum Ende des Gartens. Wie sollen wir sie aber auf die Oberfläche bringen und auf alle Räume verbreiten?

Hier stoßen wir auf eines der erwähnten Schrecknisse, auf die Standrohre (Wasserstübchen) oder hydrants, wie sie von den Engländern genannt werden. Doch ist der Ausweg leicht zu finden.

In die wagerechte Röhre macht man eine Oeffnung und befestigt auf diese ein Standrohr, das bis zur Oberfläche des Bodens hinaufreicht.

Um aber das unzeitige Auslaufen der Gülle zu verhüten, verschließt man das Standrohr mit einem Hahn. Ein einfacher Stöpsel könnte auch den Dienst verrichten, doch macht es einige Schwierigkeit, weil man erst den Stöpsel herausziehen muß, ehe man den Schlauch auf das Standrohr anschrauben kann.

Sehen wir aus mehreren Ursachen von den Guttapertschaschläuchen ab, nehmen wir gewöhnliche Feuerspritzenschläuche und warten es ab, ob man uns Schlauchgewebe mit einem Ueberstrich von Kautschuk oder ähnlichen wasserdichten Substanzen liefern wird, was nicht ausbleiben kann, denn man beschäftigt sich jetzt sehr damit.

Die Schläuche, von ungefähr 10 Meter Länge, sind zum Aneinanderschrauben eingerichtet, der erste wird an das Standrohr angeschraubt und mit dem gewöhnlichen Mundstück versehen. Ist der Umkreis, den dieser Schlauch beherrschen kann, hinlänglich gedüngt, so wird das Mundstück abgenommen, ein anderer Schlauch angeschraubt und auf diesen das Mundstück gesetzt, so daß die Gülle bogenartig in Form des Regens zur Erde kommt. Mit dem Anschrauben neuer Schläuche fähret man so nach Bedarf fort.

Das Umrühren in der Jauchengrube kann ein Knabe vermittelst eines Rührhakens ausführen. Wie viel Standrohre und in welchen Entfernungen sie von einander anzubringen sind, wird der praktische Blick nach den örtlichen Verhältnisse am besten finden.

Ebenso auch den Umstand, ob eine Druckpumpe nöthig ist. Hebt sich der Jauchenstrahl nicht hoch genug, um in Form des Regens niederzufallen, so braucht der Arbeiter, der die Schlauchspitze hält, mit dieser nur eine Hin- und Herbewegung zu machen, um die Gülle nicht stromweise auszuschütten, was den zu begießenden Pflanzen nachtheilig sein könnte.

Diese Vorschläge leiden allerdings noch an manchen Unvollkommenheiten, aber die Sache ist ausführbar und wird Nutzen bringen, wenn es nicht an Umsicht und gutem Willen fehlt.

Es war nur der Beweis zu führen, daß man das Chadwick'sche System auch im Kleinen auf einfache und wenig kostspielige Weise in Anwendung bringen kann. Hat dieser erste Versuch genügende Erfolge gegeben und will man ihn weiter ausdehnen, ihn vervollkommnen, so kann dies nach und nach vorgenommen werden.

Sind z. B. der Viehharn und die vom Mist abfließende Jauche nicht mehr hinreichend und will man dennoch die Fußböden der Ställe nicht lattenartig zum Durchlassen der Flüssigkeiten einrichten, ohne Streue zu geben, oder die schweizer Güllenbereitung einzuführen, so begießt man bei Regenmangel den Misthaufen mit reinem Wasser.

Ein Theil dieses Wassers wird vom Mist aufgesogen und verhütet das Schimmeln desselben, der andere Theil durchsickert den Haufen, schwängert sich mit löslichen Stoffen und fließt in die Jauchengrube.

Auf allen gut eingerichteten Gütern wird für schnelles und leichtes Begießen der Düngerstätte gesorgt und diese Einrichtungen sind in gleichem Falle genügend.

Derselbe Misthaufen kann auf diese Weise nach wenig Tagen mehrmals hintereinander ausgewaschen werden, denn die löslichen Stoffe bilden sich fortwährend darin.

Hat man erkannt, daß der aus dem Gefälle [illegible]de Druck nicht mehr genügend ist, so bringt man,

Röhrenleitung weiter führen will, eine Druckpumpe neben dem Jauchenbehälter in einem kleinen besonderen Behälter an, der unterhalb des ersten ausgegraben ist und durch einen Hahn mit ihm in Verbindung steht. Nun geht die Röhrenleitung anstatt vom Güllenbehälter von der Pumpe aus. Alle Druckpumpen sind anwendbar, wenn sie nur mehr oder weniger dicke Flüssigkeiten aufnehmen. Als die beste ist uns in dieser Beziehung die Pumpe von Letestu bekannt, die mit den dicksten Flüssigkeiten eben so guten Dienst leistet, als mit reinem Wasser.*)

Aber diese Pumpe kann nicht mit der Hand in Gang gebracht werden. Hierzu ist wenigstens ein Göpel nöthig. Dieses Gehwerk ist ja schon eine alte Bekanntschaft des Landwirths und beginnt sogar bei den Bauern einheimisch zu werden.

Zum Ueberfluß haben wir jetzt auch Göpel, die nicht blos hinsichtlich der Kraftäußerung, Festigkeit und Dauer vorzüglich, sondern auch sehr leicht versetzt werden können, so daß man mit einem solchen Göpel abwechselnd die Dreschmaschine und die Pumpe in Gang bringen kann, wenn sie auch in großen Entfernungen von einander stehen. Uebrigens wird man fast immer einen geeigneten Platz für den Göpel ermitteln können.

Wenn sich später das System auf 80, 100 Hektare ausdehnen soll und man die Nützlichkeit erkannt hat, während der heißen Jahreszeit das Begüllen in 10, 15, 20facher Wasserverdünnung recht oft anzuwenden, so kann vielleicht statt des Göpels eine Dampfmaschine zu empfehlen sein.**)

Hinsichtlich verbesserter Einrichtungen, die in solchem Falle vorzunehmen sind, hofft Herr Moll vor Ablauf dieses Jahres die Erfolge der verschiedenen Versuche zu veröffentlichen, die er mit Herrn Mille auf dem Gute Baujours anstellen wird.

Dieses Gut liegt 20 Kilometer von Paris, 10 Kilometer von den Düngergruben bei Bondy, mit welchen es durch den Ourcqkanal in Verbindung steht. Es enthält ungefähr 92 Hektaren Flächeninhalt und auf einem Theile desselben soll das Chadwick'sche System in Anwendung gebracht werden, bei welchem Unternehmen sich eine Gesellschaft mit 90 Akzien betheiligt hat.

Eine Abtheilung des Areals soll als Versuchsfeld dienen, um 1) Chadwicks mechanische Begüllung mit der in Flandern und Elsaß üblichen flüssigen Düngung zu vergleichen, 2) die besten Verfahrungsweisen zur Verwendung der menschlichen Auswürfe unter den verschiedenen Verhältnissen des Bodens, der Temperatur und des vorgeschrittenen Pflanzenwuchses, sowie auch die Pflanzen kennen zu lernen, denen diese Düngung am besten zusagt, 3) den wirklichen Werth des Pariser Abtrittsdüngers auf die Güte der Bodenerzeugnisse und besonders der Futterpflanzen dadurch zu erforschen, daß man vergleichungsweise begülltes und unbegülltes Futter zur Ernährung des Viehes in großem Maßstabe in Anwendung bringt.

Mit Ausnahme weniger Städte wird dieser Dünger fast gar nicht, oder doch viel zu wenig benutzt. Man entledigt sich desselben vermittelst der Flüsse und verdirbt ihr Wasser. Anderswo benutzt man einen kleinen Theil davon zur Fabrikazion eines Düngers, der unter dem Namen Pudrette bekannt ist.

Um das Verdienstliche dieser Fabrikazion in landwirthschaftlicher und gesundheitspolizeilicher Hinsicht in Anschlag zu bringen, genügt es, die Worte eines der sachverständigsten Männer zu wiederholen. Boussingault sagt nämlich in seiner „Economie rurale“: „Der Abtrittsdünger von Paris wird auf eine Weise behandelt, die mit den einfachsten Begriffen der Wissenschaft, der Gesundheitskunde und der Wirthschaftlichkeit im Widerspruch zu stehen scheint, ich meine die Bereitungsweise der Pudrette.*)

Den besten Stand der Dinge vorausgesetzt, ist es Thatsache, daß in der Poudrette ungefähr ein Neuntel der fruchtbaren Stoffe zurückbleibt, die in dem hierzu verwendeten Abtrittsdünger enthalten waren. Das ist hinreichend, um über diese Benutzungsweise ein Urtheil zu fällen, ohne die oft vorkommenden Verfälschungen zu erwähnen.

Es ist wahrhaft unverantwortlich, daß die menschlichen Auswürfe in Europa mit wenigen örtlichen Ausnahmen im Allgemeinen unbenutzt bleiben. Selbst England vergeudet sie fast überall. In London gehen sie direkt in die Themse, wo sie unter der Brücke Londons von Ebbe und Flut durchschnittlich fünfmal hin und her getrieben werden, ehe sie die Seereise antreten.

China ist das einzige Land der Welt, wo der menschliche Dünger nach seinem wahren Werth geschätzt und allgemein benutzt wird. China nährt aber auch eine Bevölkerung von 400 Millionen auf einem verhältnißmäßig kleinen Bodenraum. Es führt viel Nahrungsmittel aus und keine ein.

In einer der letzten Sitzungen des kaiserlichen landwirthschaftlichen Zentralvereins erzählte ein Vereinsmitglied, Robinet, die ganz sonderbare Thatsache, die ihm ein glaubwürdiger Reisender mittheilte, der lange in China wohnte und es erst neuerlich verlassen hatte. Nämlich in Macao, in Canton, in Shang-Hay, machen sich die chinesischen Krautgärtner verbindlich, den dort wohnenden europäischen Familien das ganze Jahr hindurch ihren Bedarf an frischen Gemüsen unentgeltlich zu liefern, unter der einzigen Bedingung, daß sie berechtigt sind, die Abtritte der Häuser zu räumen und sich deren Inhalt anzueignen. Besonders groß ist die Konkurrenz bei Familien, die in dem Rufe stehen, daß sie viel Fleisch und Fische essen.

Trotz der langen Erfahrung der Flamänder und Elsaßer, trotz den umsichtigen Forschungen des Maxime Paulet hat man noch keine sichere Nachweisung über den wahren Werth des Abtrittdüngers, der nicht blos nach der Lebensweise der Bevölkerung, sondern auch nach dem Zustande der Gruben verschieden ist. Alle Welt weiß es aber, daß diese Stoffe ein vorzüglicher Dünger sind, weiß es auch ebenfalls, daß ganz Europa an Düngermangel leidet, daß sich dieser Mangel nach Maßgabe der Bevölkerungszunahme immer fühlbarer macht und daß sich die persönlichen Bedürfnisse vermehren, — daß dieser Mangel die einzige, oder doch wenigstens die Hauptursache jener Nothstände ist, die von Zeit zu Zeit wiederkehrend die gebildetsten Länder in Schrecken setzen und die größte Störung und Verwirrung in der Industrie und im Handel veranlassen, wovon sogar die höchsten Spitzen der Gesellschaft berührt werden.

Bei einer solchen Lage der Dinge und bei den allseitigen Bestrebungen zur Abhülfe des Düngermangels würde der Kaltsinn der europäischen Landwirthschaft für Stoffe, die allgemein als der kräftigste Dünger anerkannt sind, schwer zu erklären sein, wenn man nicht durch die allgemeine Erfahrung wüßte, welche Erregung von Ekel mit ihnen verbunden ist.

Die elsaßische und besonders die flamändische Behandlungsmethode dieses Düngers setzt Menschen von ganz besonderer Härtung heraus, die bezüglich des Geruchsinns und anderer kleinen menschlichen Schwächen Philosophen im höchsten Grade sind.**) Solche Menschen wachsen nicht alle Tage und der Landwirth, der dies nicht berücksichtigen wollte, hätte oft zu befürchten, von seinen Arbeitern verlassen zu werden und in der Umgegend in Verruf zu kommen.

Die Aufgabe ist also, ein Mittel zu finden, um diesen Stoffen ihren Geruch und ihren widrigen Anblick zu nehmen.

Da die Chemie diese Aufgabe noch nicht lösen konnte, so kommt es darauf an, ein Mittel zu finden, um diese Stoffe zu bearbeiten und auf den Boden zu vertheilen, ohne daß der Mensch die Sache mit Händen zu berühren brauchte, oder davon besudelt würde.

---

*) Die Pumpe von Letestu ist mit einem mehrfach durchlöcherten umgekehrten Trichter, Kolben oder Stiefel, über welchem Trichter Lederlappen liegen. Geht der Kolben oder Stiefel abwärts, so klappen die Leder aufwärts und lassen die Flüssigkeit durch die Trichterlöcher hindurch. Stiefel aufwärts schließen die Leder die Löcher in den Wandungen des Trichters. Sogenannte Sackpumpen können auch zum Begüllen dienen.
Red. D.-Gwbztg.

**) Warum sich die Landwirthe nur so vor der Dampfmaschine fürchten? Jedes „Haus der Zukunft“ von einiger Bedeutung wird noch seine Dampfmaschine haben müssen, aber ein tüchtiges Landgut der Gegenwart kann schon gar nicht ohne sie sein, wenn es richtig ausgenutzt werden soll. Bei der vielen Kocherei und dem Dampf- und Brennmaterial auf einem Gute muß man sich die Dampfkraft umsonst verschaffen können.
Red. D.-Gwbztg.

*) Siehe Abendroth's Abhandlung Heft 8. 1857 und die folgende in diesem Heft.
Red. D.-Gwbztg.

**) Wie jener Schundkönig in Leipzig von dem wir in Heft 7. 1857. einen Charakterzug gegeben haben.
Red. D.-Gwbztg.

Die Mechanik hat — das ist Thatsache — wenig entwickel'
Geruchsnerven. Man hat noch bei keiner Maschine bemerkt, daß sie wegen schlechten Geruchs eine Mißgeberde gemacht, oder ihren Gang eingestellt hätte. Man muß sich also an die Mechanik wenden.

An die Stelle der Rührstangen, Eimer, Schippen, die von Menschenhand geführt werden, setze man, mechanisch getrieben, einen Auf- und Umrührer, eine Pumpe, Röhren und Schläuche, die sich um ihren Flüssigkeitsinhalt wenig bekümmern. Allerdings hat der Mann, der die Schlauchrohre hält, eine gewagte Stellung. Aber theils ist es leichter, einen einzigen Menschen zu finden, der sich zu der Sache hergiebt, als zehn, funfzig, zwanzig Menschen, die ohne die mechanische Hilfe nöthig sein würden. Dann kann man das Schlauchrohr auch so halten, daß man durch Beschmuzung und Geruch weniger belästigt wird, als bei Führung der Schippe. Endlich werden die Stoffe bei dieser Vertheilungsweise mit einer großen Menge Wasser vermischt, wodurch sich ihre unangenehmen Eigenschaften bedeutend vermindern.

Der Abtrittsdünger ist in seiner Gesammtheit flüssig und dieser Umstand, der beim gewöhnlichen Verbrauch ein Fehler war, ist bei der mechanischen Begüllungsweise ein Vortheil, so daß sich Alles zu vereinigen scheint, um diese Methode vorzugsweise zum Anwendungsmittel dieser städtischen Düngerstoffe zu machen.

Der Versuch, der jetzt am Thore von Paris stattfindet, wird entscheidend sein und unbezweifelt viel Nachahmer finden. In einigen Jahren werden hoffentlich Stadt und Land dieses enge Gesammtverhältniß, das sie nach dem Willen der Vorsehung verbindet, besser begriffen haben. Der Stadt eine immer reichlichere Zufuhr der Bodenerzeugnisse, — der Landwirthschaft die Gesammtheit der städtischen Düngerstoffe, — dem Ackerboden die Aufgabe, die er allein erfüllen kann, diese Düngestoffe zu desinfiziren und der Landwirthschaft, dieser edlen und großen Industrie die doppelte Aufgabe, die Menschheit zu ernähren und ihr die zu ihrem Wohlsein nothwendigen Gesundheitsbedingungen — reine Luft — dadurch zu verschaffen, daß sie diese Masse von Abfall- und Rohstoffen, die ohne sie keine Verwendung finden und endlich unsere Erde unbewohnbar machen würden, zur Befruchtung des Ackerbodens in Anwendung bringt!

Wir schließen an diesen Artikel die Meinungsäußerung eines deutschen Fachmanns in der Düngerbereitung aus städtischen Auswürfen und werden die Besprechung über die „mechanische Begüllung," der wir seither größere Aufmerksamkeit gewidmet haben, weil sie ins Ingenieurwesen schlägt, wie schon erwähnt bis dahin unterbrechen, wo wir neue entscheidende Thatsachen zu bringen vermögen, die von keiner Voreingenommenheit aufgefaßt sind.

* * *

Der vorstehende Aufsatz über die Chadwick'sche mechanische Begüllung veranlaßt uns im Folgenden auch einiges zur Empfehlung dieser jedenfalls vortheilhaften Methode anzufügen, um so mehr, als bei dem in dem größten Theile Europas unzweifelhaft herrschenden Düngermangel es wohl erklärlich, ja geboten erscheint, daß man in neuester Zeit immer mehr und mehr seine Aufmerksamkeit Abfällen und Auswürfen von Menschen und Thieren zuwendet und für dieselben eine vollständige und vernünftige Ausnutzung fordert und anstrebt. Denn eben so gewiß als es ist, daß durch jede Ernte dem Boden eine gewisse Menge von seinen Bestandtheilen entzogen, derselbe also an solchen ärmer wird, eben so sicher müssen diese Bodenbestandtheile in den Auswürfen von Menschen und Thieren oder in den verschiedenen gewerblichen Abfällen 2c. wieder zu Tage treten und alle die genannten Stoffe müssen demnach, werden sie dem Boden wieder gegeben, diesen fähig machen, immer wieder neue Ernten zu liefern. Bis heute aber werden noch mit wenigen Ausnahmen diese Auswürfe nur unvollständig oder gar nicht, stets aber in einer Weise benutzt, die weder den Nachweisungen der Wissenschaft, noch den eigenen wirthschaftlichen Interessen der Eigenthümer entspricht. Auf dem Gebiete der Landwirthschaft selbst wird zwar der von Menschen und Thieren erzeugt werdende Dünger sammt allen sonstigen pflanzlichen und thierischen Abfällen möglichst vollständig angesammelt und auf die Felder zurückgeschafft, so daß von einer Vergeudung des Düngers in dieser Beziehung kaum die Rede sein k nn; aber einerseits hat eben diese Ansammlung (in Gruben oder auf Haufen) in Folge der chemischen Natur dieser Massen stets ein Verlorengehn von Düngestoffen, eine Entwerthung zur Folge, deren Größe, abgesehen von Temperatur- und andern Einflüssen, in geradem Verhältniß zur Zeitdauer der Ansammlung steht. Andererseits sind die vorzüglich werthvollen Düngestoffe solcher Massen zum großen Theile in unlöslicher, chemischer Form vorhanden und können deshalb nicht schnell und kräftig, sondern nur nach und nach zur Wirkung kommen. Diese beiden Uebelstände lassen sich nun allerdings durch passende Behandlung und rechtzeitige Anwendung geeigneter Mittel vermindern, vielleicht ganz beseitigen, und jeder einsichtige Landwirth wendet jetzt seiner Düngerstätte oder seiner Kompostbereitung viel größere Aufmerksamkeit zu als früher, aber es sind dabei mancherlei Arbeiten, Fortschaffungs- und sonstige Kosten, die jeder gern vermindert sehen möchte. Und wie viele gibt es, die weder Einsicht, noch Lust genug haben, um eine Verbesserung einzuführen, wenn dieselbe nur etwas mehr Arbeit oder Nachdenken und Aufmerksamkeit erfordert als der hergebrachte Schlendrian. Hier kommt nun das Verfahren der mechanischen Begüllung sehr zu Statten. Abgesehen von den Kosten der Anlage ist sie gewiß das billigste und einfachste Verfahren die Düngestoffe frisch, unentwerthet, in gelöster, wirksamer Form und mit der geringsten Arbeit dem Boden wieder zuzuführen. Vorzüglich ist es der Harn, dieser an wirksamen Bestandtheilen so reiche Dünger, der sich durch dieses System leicht und mit möglichst großem Erfolge ausnutzen läßt, während sonst wegen seines großen Wassergehalts und seiner leichten Zersetzbarkeit dies nur unvollständig und schwierig zu erreichen war. Die Anlage- und Einrichtungskosten eines solchen Begüllungs-Systems sollen nach den Aufstellungen des Professor Moll selbst bei kleinen Verhältnissen nicht bedeutend sein, eben so wenig die Unterhaltungskosten. Oertliche Verhältnisse, Lage des Grundstücks und sonstige überall verschiedene Umstände sind aber dabei von solchem Einfluß, daß sich feste Zahlen nicht aufstellen lassen. Auch werden gewiß mancherlei mechanische Schwierigkeiten, mancherlei Mängel an den Geräthschaften 2c. bei jeder Einrichtung vorkommen, aber sie werden zu überwinden sein und sich um so mehr vermindern, je häufiger man die Sache in Ausführung bringt. Man fange, wie vorgeschlagen, damit an, die Begüllung auf einem kleinen Raume, einem Garten zum Beispiel, zuerst in Ausführung zu bringen, man mache sich auf diese Art bekannt damit, lerne ihren großen Nutzen kennen und bald wird man geneigt und fähig sein, das System erfolgreich weiter auszudehnen. Wir sind überzeugt, daß auch für große Güter eine vollständige Ausführung der Begüllung von Vortheil sein wird. Wir sagen nicht, daß eine solche größere Anlage billig sein werde, sie kann unter Umständen sogar theuer zu stehen kommen, aber daß das darauf verwendete Kapital gewiß gut angelegt ist, wird man leicht einsehen, wenn man bedenkt, wie viel an Zeit, an Arbeitslöhnen, an Transportkosten 2c. dabei erspart wird und eine wie viel höhere Wirkung der Dünger gegen die jetzt übliche Anwendung dann äußern kann. Man benutze übrigens womöglich eine neue Grube als Jauchenbehälter oder lasse die alte vorhandene gut reinigen. Harn, der sonst zu seiner Fäulniß vielleicht 14 Tage braucht, ist schon nach 2 bis 3 Tagen vollständig gefault, wenn er mit bereits stark in Fäulniß begriffenem, oder mit aus solchem niedergeschlagenem Bodensatz in Berührung kommt. Besser ist es aber, wenn das Faulen des Harns erst auf dem Felde vor sich geht, als schon in den Gruben oder Röhren, weil dann die Produkte seiner Fäulniß, die düngekräftigen Gase in unmittelbarer Nähe der Pflanzen sich nach und nach entwickeln, somit den größten Nutzen schaffen können. Während des Winters ist allerdings eine längere Ansammlung wohl kaum zu umgehen, aber bei der niedrigen Temperatur und bei Anwendung geeigneter aufsaugender Mittel dürfte dann weniger deshalb zu sorgen sein. Die festen Dungmassen wasche man wiederholt mit Wasser aus, wie denn überhaupt reichliche Verdünnung der Begüllungsflüssigkeit mit Wasser anzurathen ist. Zusatz von etwas Schwefelsäure zu dieser Wasser könnte auch von Nutzen sein. Die Begüllung selbst füh man möglichst regelmäßig aus und hüte sich nach vorhergegang

ner längerer starker Begüllung dieselbe vielleicht einmal einige Tage auszusetzen.*) Sollte es an Gülle fehlen, so nehme man lieber, vorzüglich im Sommer, bloßes Wasser, als daß man gar nichts aufbrächte. Uebrigens muß wie bei allem, so auch hier, das rechte Maß eingehalten werden. Rezepte lassen sich nicht geben, aber jeder denkende Landwirth wird sich bald sagen können, wie er die Begüllung den gerade vorliegenden Verhältnissen gemäß am zweckentsprechendsten auszuführen hat. Fasse man die Sache nur mit Ernst und gutem Willen an und sie wird sich sicher dankbar erweisen und bald so eingebürgert sein, wie die Anwendung des Guano's und der Drainage. — Wird aber bei Gütern von großem Flächenraume der erzeugt werdende feste und flüssige Dünger auch immer hinreichend sein, um die ganzen Felder zu begüllen? Wol nicht, aber deshalb kann man immer die Begüllung einführen und zwar so weit als die Mittel reichen und da, wo sie am leichtesten und nützlichsten erscheint. Man könnte nun wol sagen, daß wenn einmal begüllt wird, es auch am besten und leichtesten sei, womöglich Alles zu begüllen und deshalb die Düngererzeugung möglichst zu vermehren. Wir sind aber nicht der Ansicht, daß der Landwirth, um große Mengen von Dünger zu erzeugen, wie man wol vorschlagen hört, die Hälfte oder ⅘ seiner Felder mit Futtergewächsen bestellen und einen großen Viehstand halten solle. Wir halten es mit Hrn. v. Liebig für einen üblen Zwang, wenn der Landwirth genöthigt ist, „einen großen Theil seines Feldes mit Gewächsen zu bestellen, um mittels eines ihm ganz unnützen und beschwerlichen Viehstandes Dünger für die Getreidefelder, für die Erzielung seiner verkaufbaren Produkte zu erzeugen. Eine Masse von Werthen in Feldern, in Arbeit und in Geld wird durch diese lebendigen Düngerfabriken vernichtet.“**) Wir verkennen gar nicht, daß unter Umständen ein großer Viehstand sehr rentabel sein kann und wo dies ist, wollen wir ihn gern bestehen sehen, wir wissen auch recht wohl, daß Düngermangel ein Hauptübel der Landwirthschaft ist, daß deren Erzeugnisse und der Gewinn des Landwirths stets in geradem Verhältnisse zur größern oder geringern Menge und Güte des angewandten Düngers stehe. Wir glauben aber nicht daß ein großer Viehstand, d. h. ein Uebergewicht des Futterbaus über den Getreidebau das beste und einzige Mittel sein soll, dem Uebel des Düngermangels abzuhelfen und Erzeugnisse und Gewinn der Landwirthschaft zu verdoppeln. Wir möchten das Heilmittel in einer andern Richtung suchen und zwar glauben wir, daß der in Europa erzeugt werdende Dünger, wenn eine vollständige, leichte und wirksame Verwendungsart für denselben ermöglicht wird, mehr als hinreichend für die Bedürfnisse unserer Landwirthschaft sein muß. Freilich genügt es nicht, wenn die Landwirthschaft nur den auf ihrem eigenen Grund und Boden gewonnenen Dünger wieder verwendet, es handelt sich thatsächlich mit darum, den außerhalb ihres Bereichs d. h. in den großen und größten Städten erzeugt werdenden Dünger zum Dienste des Ackerbaus vollständig auszunutzen. Die dicht zusammengedrängte Bevölkerung einer großen Stadt verbraucht in Gestalt von Getreide, Fleisch 2c. jährlich die Produkte einer bedeutenden Fläche Kulturland und gibt dafür die entsprechende Menge an Dünger und sonstigen Abfällen aus. Nach Allem, was wir über den Kreislauf der Stoffe beim Ernährungsprozesse von Thieren und Pflanzen kennen, sollte nun die somit von einer großen Stadt erzeugt werdende Düngermenge ungeschmälert an Masse und Gehalt dem Lande wieder zugeführt werden, wenn das letztere dieselbe Produkzionsfähigkeit dauernd behalten soll. So viel wir wissen ist dies aber nirgends vollständig der Fall, lange Ansammlung der Düngermassen und in Folge derselben Entwerthung und Verflüchtigung wirksamer Bestandtheile, Einsickern in den Erdboden, Abzug nach den Gewässern und Strömen entführen tagtäglich in großen Städten den größten Theil des Düngers, nur ein kleiner Theil desselben kommt der Landwirthschaft wieder zu Gute. Europa steht in dieser Beziehung noch weit hinter China zurück, welches nur durch eine weise und vollständige Benutzung alles erzeugten Düngers im Stande sein kann, eine so ungeheure Bevölkerung zu ernähren, während hier z. B. London die Nahrungsrückstände von 2 Millionen Menschen rücksichtslos durch die Themse dem Meere zuführt und das, was es hierbei leichtsinnig dem Lande verloren gehen läßt, in der Form von peruanischen Guano sich kostspielig wieder erwirbt.

Aber auf welche Weise ist eine solche vollständige Ausnutzung der städtischen Düngerabfälle am einfachsten und schönsten zu ermöglichen? Kann auch hier das Verfahren der mechanischen Begüllung angewandt werden? Man hat das Letztere wohl schon vorgeschlagen, theilweise auch bereits ausgeführt, wenn auch nicht in großem Maßstabe, und es soll sich bewährt haben. Man hat große Wassermassen, die entweder vorhanden waren oder die man sich durch Drainage verschaffte, nach der Stadt geleitet, man hat alle Abtritte und sonstigen Abfallplätze in Häusern und Straßen in ein großes Röhrensystem vereinigt und dieses mit der Wasserleitung in Verbindung gebracht. Man hat das Wasser in diesen Röhren entweder blos durch seine Schwere oder durch Dampfkraft fortwährend zirkuliren lassen. Jeder Düngestoff oder Abfall wird dann in demselben Augenblicke, wo er in die Abzugsrohre fällt, von dem Wasser ergriffen, durch immer größere und größere Röhren hinaus auf die Felder geführt und dort werden diese flüssig gewordenen Massen durch Dampfspritzen vertheilt. In dem Boden, der diese flüssigen Düngstoffe empfängt, werden zahlreiche Drainröhren gelegt, welche das Wasser jener Lösung wieder aufsaugen und an ihrer Ausmündung wieder rein und geruchlos der erneuten Benutzung und dem Umlauf darbieten. Es liegt auf der Hand, welche Vortheile eine solche Einrichtung bieten kann, ob dieselbe aber bei wirklich großen und größten Städten auszuführen möglich ist, möchten wir fast entschieden bezweifeln. Es ließen sich Mengen von Schwierigkeiten und Hindernissen anführen, die Ausführbarkeit und Einträglichkeit einer solchen Anlage für eine große Stadt vielleicht geradezu unmöglich zu machen. Abgesehen aber von allen andern Umständen genügt allein die Betrachtung des Geldpunktes, um die praktische Durchführbarkeit eines so weit umfassenden, in das Innere der häuslichen, städtischen und ländlichen Einrichtungen so tief eingreifenden Systems ganz in Frage zu stellen. Schon der Kostenpunkt würde bei einer Stadt wie Dresden, Berlin 2c. die Sache als unausführbar erscheinen lassen, wenigstens glauben wir in Deutschland vorläufig noch nicht derartige Unternehmungen erwarten zu dürfen. Sie dürften überhaupt nur bei kleinern und mittlern Städten vortheilhaft sein, für die größern würden doch wol andere Methoden

---

*) Dieser Ansicht können wir nicht beistimmen. Die Begüllung gewährt den großen Vortheil, daß die Düngestoffe den Pflanzen ganz nach ihren periodischen Nahrungsbedürfnissen zugeführt werden können. Dieser Bedarf muß vom praktischen Blick nach dem örtlichen Augenschein erkannt werden, weil die Ueberfüllung so schädlich ist wie der Mangel. Auch die Zuführung von Wasser ist nach den Witterungsverhältnissen zu regeln. Uebrigens möchte wol anzunehmen sein, daß auch die Gülle sich erst mit anderen Bodenbestandtheilen verbinden muß, um eine gedeihliche Pflanzennahrung zu werden und daß zu diesem Vorbereitungsprozeß im Boden eine gewisse Zeit erforderlich ist, während welcher, um Störungen in der chemischen Thätigkeit der Stoffe zu vermeiden, das Begüllen ausgesetzt werden muß, folglich nur in geeigneten Perioden in Anwendung kommen darf. Red. D.-Gwbztg.

**) Diese Ansicht des Herrn von Liebig steht mit den zweitausendjährigen Erfahrungen aller Völker im schroffsten Widerspruch. Ueberall und immer standen die Erträge des Ackerbaues im geraden Verhältniß zur Größe der Viehzucht, also zu dem Theile des Flächenraums, der zur Futtererzeugung verwendet wurde. Dies bleibt ein unveränderbares Naturgesetz, dem wir uns fügen müssen. Fast überall herrscht noch Düngermangel. Die Nahrungsbedürfnisse der gestiegenen Bevölkerung an Brod und Zubehör verlangen aber mehr als jemals starke Bodenerzeugnisse, zu welchen auch Fleisch, Milch, Butter, Oel, Bekleidungsstoffe 2c. gehören. Zu ihrer Erzielung reicht in vielen Bodenverhältnissen der aus einem guten Futterbau und Viehstande gewonnene Dünger nicht mehr aus. Wir müssen also nicht blos Futterbau und Viehzucht vermehren, sondern auch die menschlichen Auswürfe in volkreichen Städten so gut als möglich zu benutzen suchen, um durch sie dem Boden einen Ersatz für die ihm durch die Ernten entzogenen Stoffe zu geben, die im gewöhnlichen landwirthschaftlichen Dünger nicht im genügenden Maße vorhanden sind. Die städtischen Düngestoffe sind das vorzüglichste Ergänzungsmittel, die Grundlage zur Bodenfruchtbarkeit bleibt aber Futterbau und Viehzucht, weil die Düngestoffe aller Städte bei bester Zubereitung nicht ausreichen würden, um den hundertsten Theil unserer Felder in dauernder Fruchtbarkeit zu erhalten. Durch überwiegenden Futterbau kann wenigstens das Doppelte von Menschennahrung jeder Art im Verhältniß zu dem gewonnen werden, was bisher erzeugt wurde. Erst durch den Futterbau kommen genügende Grundstoffe in den Kreislauf, um die städtische Bevölkerung zu ernähren und die Düngergruben der Städte zu füllen, deren zweckmäßigste Benutzung allerdings zu den wichtigsten Zeitfragen gehört. Red. D.-Gwbztg.

angewendet werden müssen. Zuvörderst muß die Ausschaffung der Grubenmassen aus der Stadt in kürzeren Zeiträumen und in solcher Weise geschehen, daß die möglichst geringste Belästigung der Bewohner stattfindet. Dieser letzteren Anforderung wegen hat in vielen Städten die früher üblich gewesene Ausschaffung durch die Landleute der umliegenden Gegend eingestellt werden müssen, die gesteigerten wohlfahrtspolizeilichen Anordnungen führten zur Einführung besonderer Räumungsverfahren, die nur von dazu eingerichteten Anstalten, nicht aber von den Landleuten ausgeführt werden konnten. Letztere empfangen den städtischen Dünger erst wenn er bereits aus der Stadt geschafft ist, zum Ankaufe. Aber der Erlös, der auf diese Weise aus dem Dünger gezogen wird, deckt nicht zum 4. Theile die Kosten der Ausschaffung. Den Ausfall müssen daher die Städte, bezüglich die einzelnen Hausbesitzer selbst tragen. Nur dadurch, daß man die Grube nach ihrer Ausfuhr nicht blos zum Ankauf den Landleuten überläßt, sondern sie in einen Zustand überführt, in dem sie einen größeren Gehalt an wirksamen Stoffen und Leichtbeweglichkeit besitzen, mit anderen Worten sie zur Fabrikazion eines künstlichen Guano's benutzt, ist es möglich die Kosten der Düngerausfuhr großer Städte zu decken, sogar noch Ueberschüsse zu erzielen. Ueber die Wichtigkeit einer solchen Guanofabrikazion in volkswirthschaftlicher und gesundheitspolizeilicher Beziehung ist in dieser Zeitung und sonst schon viel gesagt worden und man beginnt immer mehr ihre Vortheile und die Nothwendigkeit einer solchen Fabrikazion für große Städte einzusehn. Die Vortheile derselben sind nicht bloß für die betreffenden Unternehmer, nicht blos für die Städte, sondern auch für die Landwirthschaft sehr bedeutend. Im Gegensatz zu einer bloßen Trocknung der festen Auswürfe (der gewöhnlichen, allen wissenschaftlichen Erfahrungen widersprechenden Pudrettefabrikazion) bietet eine Guanofabrikazion, wie sie z. B. in Dresden*) und nach diesem Vorbilde in Augsburg bereits besteht, und welche die Verarbeitung nicht blos fester, sondern vorzüglich auch flüssiger Auswürfe, sowie aller andern Gewerbsabfälle (als altes Leder, Lumpen, Haare 2c.) nach bewährten Methoden vornimmt, den Landwirthen ein Düngemittel, das nicht nur alle für die Pflanzenernährung wichtigen Stoffe in nachweisbar wirksamer Form und in hinreichender Menge enthält, sondern auch durch einen billigeren Preis und durch seine gleichmäßige, keinen beträchtlichen Schwankungen oder gar Verfälschungen ausgesetzte Zusammensetzung, dem peruanischen Guano wol vorzuziehen sein dürfte.

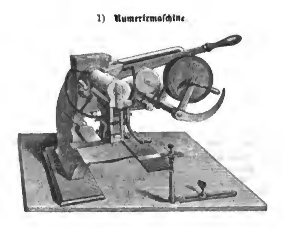
Indem wir uns vorbehalten, später Näheres über eine solche Fabrikazion selbst, über die damit verbundene Ausschaffung der Düngermassen, über die in beiden möglichen vorzunehmenden Verbesserungen, sowie über das Erzeugniß, den künstlichen Guano und über die Betriebsresultate mitzutheilen, empfehlen wir vorläufig die Sache im Allgemeinen der Aufmerksamkeit auch anderer Städte als einen Industriezweig, der mit vollem Rechte ein zeitgemäßer und berechtigter genannt werden kann, weil durch ihn allein die städtischen Düngerabfälle ihre höchste Verwerthung finden, seine Produkte einem wirklichen Bedürfnisse der Gegenwart entsprechen und sein richtig geleiteter Betrieb dem Unternehmer die erfreulichsten Geschäftsergebnisse sichert.

*) Vergl. Artikel im Jahrgang 1857.

Technische Korrespondenz.

F. A. Brockhaus' Mechanische Werkstätte in Leipzig. — Dieser Zweig des genannten berühmten Druck- und Verlagsgeschäfts beschäftigt sich ausschließlich mit Herstellung von Geräthen, Werkzeugen und Arbeitsmaschinen für die Buchdruckerei, Schriftgießerei und Stereotypie und leistet darin Bedeutendes. Die Ausstellung von in das Fach der graphischen Künste einschlagenden Erzeugnissen zur vorigen Buchhändlermesse in deren Börsensaal gab auch dem allgemeinen technischen Publikum Gelegenheit, mehrere der Brockhaus'schen Maschinen sich anzusehen und ihre Verwendung ebenfalls im Gebiete anderer Gewerbe zu würdigen. Wir deuten in diesem Sinne u. A. zunächst auf die Numerir-Maschine hin, die in großen Fabriken, Kontoren, auf Werken, wo viele Menschen beschäftigt werden, für Eisenbahn-Verwaltungen jedenfalls geeignet ist manche gute Dienste zu leisten.

1) Numerirmaschine



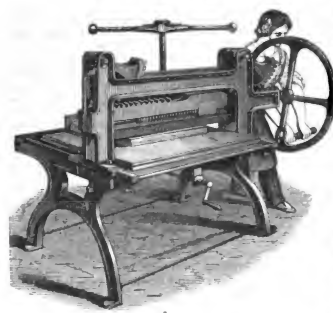
Diese Numerirmaschine ist eine Druckpresse mit selbstthätigem Farbewerk, ähnlich dem bei den Schnellpressen, und ist hauptsächlich und mit großem Vortheil verwendbar zum Paginiren gebundener oder zu bindender Bücher, sowie zum Drucke von fortlaufenden Nummern auf Staatspapiere, Koupons und andere Werthpapiere, Lotterieloose, Fahrbillets 2c. Doch können auch kleine Sätze, wie z. B. Debet, Kredit 2c., Holzstöcke oder Clichés in einer Größe bis zu 2 Zoll Höhe und 3 Zoll Länge auf derselben gedruckt werden. Die Maschine ist ferner zugleich als Trokken- und Farben-Stempelpresse zu benutzen und bietet somit ein ungemein großes und vielseitiges Feld der Verwendbarkeit. Die Handhabung derselben ist eine so einfache und leichte, daß zu ihrer Bedienung zwei Burschen oder Mädchen genügen. Sie ändert, färbt und druckt so schnell als die Blätter eines gebundenen Buchs umgewandt und angelegt werden können, und ist überhaupt im Allgemeinen ihre Leistungsfähigkeit in Menge derjenigen des Anlegers entsprechend. In ihrer Eigenschaft als Zifferndruckmaschine erlaubt sie Ziffern in ihrer natürlichen Reihenfolge oder die geraden und ungeraden Ziffern hinter einander zu drucken. Die dazu verwandten Typen sind in Messing geschnitten und liefern einen scharfen und guten Druck. Jede Schriftgattung erfordert jedoch einen besonderen Zifferapparat, welcher beim Gebrauche in die Maschine eingesetzt wird. Die handliche Bauart derselben erheischt nur etwa 4 □ Fuß Raum, was für Geschäfte mit beschränkten Räumlichkeiten ganz besonders erwünscht sein dürfte.

Der Preis für die Numerirmaschine nebst dem dazu gehörigen Numerirapparate mit in Messing geschnittenen Ziffern, einem Kästchen für den Schriftsatz oder Holzstock, sowie sonstigem Zubehör beträgt 130 Thlr., für jeden zweiten und folgenden Numerirapparat 30 Thlr.

Das Wesen der Maschine ist ein Handhebel, der den Druck gibt. Die Verrückung der Numerirtypen geschieht durch ein Klinkwerk, welches mittels Handdrucks von jedem Hebelhub in Bewegung gesetzt wird. Das Schwärzen der Typen wird dadurch bewirkt, daß die Oberfläche derselben bei dem Hebeldrucke über eine Schwärzrolle geführt wird.

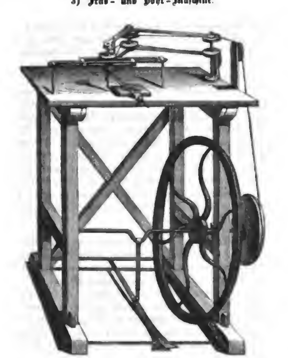
Eine ganz neu in der Werkstätte entworfene und gebaute Maschine zum Beschneiden von Papier zeichnet sich durch Sicherheit und Glätte ihres Schnitts, durch Dauerhaftigkeit und leichte Behandlung aus. Man schneidet Rieß-Länge und Höhe. Der Preis in Eisen, wie der Holzschnitt zeigt, beträgt 250 Rthlr. Sie eignet sich ohne allen Zweifel außer zum Beschneiden und Streifenschneiden von Papier zum Schneiden von Pappe, Leder, Pergament, Wachstuch u. s. w. und dürfte großer Anwendung fähig sein. Das Wesen der Bauart tritt hervor in einem geraden Schneidemesser, das mit jedem Ende in einen an ein besonderes Zahnsegment exzentrisch stehenden Zapfen beweglich gesteckt ist. Werden nun vermöge einer Zahnstange die Zahnsegmente um ihre Schwingungspunkte gedreht, so geht das gerade Messer in einer seitlich schneidenden, immer tiefer bis zum

2) Papier-Beschneide-Maschine.



Schneidtisch dringenden Richtung hinab, und durchschneidet das mit Hülfe einer kräftigen Schraube von oben Eingespannte.

3) Fräs- und Bohr-Maschine.



Diese Maschine ist zunächst für den Gebrauch des Holzschneiders bestimmt und dient dazu, auf schnelle und leichte Art das Holz der auszustechenden Zwiichenräume zu beseitigen und bei Korrekturen die Löcher für einzusetzende Holzstücke zu boheen. Sie zeichnet sich vor den bisher für diese Zwecke konstruirten Maschinen durch die ihr eigenthümiiche Einrichtung aus, daß bei ihrem Gebrauche der Hoizstock unverändert auf der Stützplatte befestigt bleibt, während der durch einen Storchschnabel geführte Bohrer oder Fräser vermittelst zweier Handgeiffe überall frei hingeleitet wird, wo er wirken soll. Hierdurch wird eine außerordentliche Sicherheit und Regelmäßigkeit der Bewegungen erzielt. Der Hoizschneider kann den Fräser bis dicht an die Umrisse der Figur führen und nicht allein die größeren Flächen und Ränder, sondern unter Benutzung entsprechender Bohrer selbst kleine Partien ausheben.

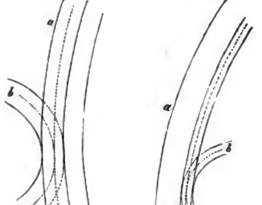
In gleicher Weise kann die Maschine für Arbeiten in allen dazu geeigneten Metallegirungen benutzt werden, so daß sie anch Geaveuren ein schätzenswerthes Hülfsmittel bei vielen ihrer Aebeiten bietet.

Der Preis für eine solche Maschine ist 54 Thaler, für jeden Bohrer, welcher nach Wunsch nnd Bedürfniß geliefert wird, etwa 1 Thaler.

NB. Wir zweifeln nicht, daß diese Maschine sich mit Vortheil zur Erieichterung beim Schnitt von Druckformen, für Bildschnitzerei, bei Anfertigung von Hoiz- nnd Metallmodellen zum Metallguß, wie überhaupt zur Förmerei wird anwenden lassen.

Keilräder. — Als die verehrliche Redakzion der Deutschen Gewerbezeitung die erste Mittheilung über die vom Professoe Minotti erfundenen Keilfugenräder im Jahrgange 1853, Seite 116 brachte, sah ich sogleich, daß dieseiben in gewissen Fällen mit Vortheil verwendet werden könnten, und machte alsbald Versuche bei einer von mir neu konstruirten Dreschmaschine, beging aber zum Glück den Fehler, die Keilfugenräder zu tief in einander greifen zu lassen, wodurch eine zu große Reibung in den Keilfugen entstand. Es zeigte sich nämlich, daß, da die größte Geschwindigkeit des großen Keilfugenrades *a* (siehe Fig. 1.) welche natürlich in dem äußeren Umfange desselben liegt, mit der kleinsten Geschwindigkeit des kleinen Rades *b*, und die kleinste Geschwindigkeit des großen Rades mit der größten des kleinen Rades zusammentrifft, bei dem Ein- und Ausziehen der Zähne eine solche Reibung entstand, daß Keilfugenräder in solcher Konstrukzion, d. h., wenn sie mit den Stirnflächen gegen einander arbeiten, nicht mit Vortheil verwendet werden konnten, selbst in dem Falle nicht, wenn die Keilfugenzähne so niedrig als möglich gemacht würden. Darauf ließ ich die Räder in einander gehen (siehe Fig. 2.) wodurch vorhin erwähnte Fehler wegfallen. Diese Räder gehen leicht, sanft und ruhig in einander. Das In- und Außerbetriebsetzen der Maschine ist höchst einfach und praktisch, indem die Keilfugenräder nur gegen einander gedrückt werden, und ist dieser nöthige Druck um so geringer, je kleiner der Unterschied der Durchmesser ist.

Fig. 1. Fig. 2.



Außerdem wurde aber der große Vortheil erlangt, daß wenn die Maschine einer größeren Kraft bedurfte als gewöhnlich (welches natürlich beim Verstopfen der Maschine der Fall ist) die Bewegung des kleinen Keilfugenrades aufhört, das große dagegen auf dem kleinen fortgleitet, wodurch ein Zerbrechen der Räder und anderer Maschinentheile verhindert

wird. Bekanntlich macht die Dreschtrommel, je nach ihrer Größe, 700—900 Umdrehungen in der Minute, und selbst bei dieser nicht unbedeutenden Geschwindigkeit ist es erst nach 2 — 3 Jahren nöthig, das kleine Keilfugenrad nachzudrehen, um dadurch einen weniger tiefen Eingriff der Räder zu bewirken.

Seit jener Zeit wende ich ununterbrochen Minottische Keilfugenräder bei Dreschmaschinen an.

Beiläufig gesagt ist dies die Dreschmaschine, die auf der Pariser Ausstellung mit der silbernen Medaille 1. Klasse, und zwar der einzigen für den ganzen Zollverein, die für landwirthschaftliche Maschinen ertheilt wurde, prämiirt worden ist.

Vorstehendes theile ich zur Ergänzung der Anmerkung der verehrlichen Redakzion in Heft 4, Seite 224 mit und stelle derselben anheim, davon beliebigen Gebrauch zu machen.

Ergebenst

Thorn, den 5. Juli 1858. E. Drewitz.

Die Sächsische Gußstahlfabrik in Döhlen bei Dresden liefert unter Garantie von drei bis fünfzehn Jahren in vorzüglichster Qualität, sowol nach Zeichnung geschmiedet als auch vollständig fertig gedreht und rein bearbeitet, stets in kürzester Frist zu den billigsten Preisen

- **Fertige Trag-, Stoß- und Spiralfedern** in jeder Form und Stärke, für Eisenbahnwagen, Lokomotiven und Tender,
- **Achsen jeder Art** für Eisenbahnwagen, Lokomotiven, Tender und Dampfmaschinen,
- **Kolbenstangen,**
- **Kolbenplatten,**
- **Gradführungen,**
- **Kurbeln,**
- **Kurbel- oder Krummachsen,**
- **Kurbelstangen,**
- **Maschinentheile** überhaupt in jeder Form und Stärke,
- **Holländermesser** für Papierfabriken,
- **Erdbohrer,**
- **Kuppelmuffe,**
- **Walzenringe zum Aufziehen auf eiserne Walzenachsen,**
- **Fertige Messer** für Scheeren, **Pressen, Durchstoßmaschinen** und dergleichen,
- **Münzstempel, Stanzen** jeder Art,
- **Hart- und Kaliberwalzen,**
- **Walzen** für Münzen, Silber- und Neusilberwerke,
- **Lahn- und Kettwalzen** mit Gestellen und Triebwerken jeder Art,
- **Kanonen, Küraße, Büchsenläufe,**
- **Werkzeugstahl** in allen Dimensionen,
- **Schweißbaren Gußstahl** " "
- **Gußfederstahl** " "
- **Naturharten Gußstahl** " "
- **Spindelstahl, Bolzen, Spindeln, Zapfen** und dergl.

und empfiehlt sich zu geneigten Aufträgen.

Wir können den Gußstahl der Fabrik mit Ueberzeugung als vorzüglich empfehlen und liegen uns darüber Zeugnisse von bedeutenden Maschinenfabriken und anderen Werken vor. Red. D. Gwbztg.

Bücherschau.

Wir haben hier wieder eine ganze Reihe Bücher und neue Auflagen technischen Inhalts aus dem Verlage von B. F. Voigt in Weimar vor uns, der es sich unausgesetzt angelegen sein läßt, die Schätze der technischen Literatur des Auslandes nicht nur uns Deutschen mundgerecht zu machen, sondern auch deutsche Techniker und Gewerbekünstler, so weit er sie eben habhaft werden kann, zur Veröffentlichung ihres Wissens und ihrer Erfahrungen unter seiner Vermittlung zu veranlassen. — Wenn auch sämmtliche von der genannten Verlagshandlung veröffentlichten Werke nicht alle von gleichem Werthe sind, was nicht möglich ist, so muß doch anerkannt werden, daß aus allen von den verschiedenen tüchtigen Uebersetzern und Verfassern zusammengestellten Büchern durchweg sehr viel zu lernen und weitaus viel mehr zu lernen ist als das wenige Geld werth ist, was man für die Bücher bezahlt. Wir hören hie und da wol einen Tadel über Das und Jenes, was im Voigt'schen Verlage erscheint und wir können nicht umhin, einer verurtheilenden Stimme über ein solches Buch aus der Mitte des Gewerbsstandes am Schlusse dieser Schau Raum zu geben. Wenn wir aber den Nutzen dagegen halten, den Voigt mit seinen Veröffentlichungen für den Gewerbstand im Allgemeinen erzielt, so kann er sich wohl einige tadelnde Bemerkungen gefallen lassen — indem er nicht ohne gerechten Stolz von sich zu rühmen vermag, daß er, unterstützt von seinen schriftstellernden Freunden, in seinem bändereichen Schauplatze der Künste und Handwerke so viele treffliche Bausteine zur Förderung der technologischen Wissenschaften zusammengetragen hat, wie kein Zweiter in Deutschland, Bausteine, die von sehr gelehrten Herren benutzt werden, ohne aber zu sagen, woher sie sie haben. — Dieses Schicksal ist aber das gemeinsame der Presse, ja der ganzen Menschheit. Einer lernt von dem Andern und denkt sehr oft, er habe es urwüchsig aus sich selbst geschöpft. — Wir können diesmal nur ganz kurz ohne Ordnung und weitere Bemerkungen als in unseren Einführungsworten liegen die vor uns liegenden Werke aus Voigt'schem Verlag aufzählen. — Es sind auch noch nicht alle, die neu in unsern Besitz gekommen sind. Ueber diese ein anderes Mal!

Die Anwendung der Chemie auf die Photographie. Von Barreswil und Davanne. Als zweiter Theil zum Handbuch der Photographie bearbeitet von Dr. Chr. H. Schmidt.

F. Reinnel's englisches Rezeptbuch für Maurer, Tüncher, Stubenmaler, Stukkatuorarbeiter und Zementierer. Nach dem Englischen frei bearbeitet, mit vielen Zusätzen vermehrt und nach deutschen Bedürfnissen modifizirt von A. W. Hertel, Bauinspektor zu Naumburg.

Dr. Chr. H. Schmidt's **Kunst des Vergoldens**, Versilberns, Verplattinierens, Verzinnens, Verzinkens, Verbleiens, Verkupferns, Verkobaltens und Vernickelns der Metalle. Mit 2 erläut. Quarttafeln. 8. Geheftet 22½ Sgr.

C. F. G. Thon's (Verf. rühmlichst bekannter technologischer Schriften) vollständige Anleitung zur **Lackirkunst** oder genaue, richtige und gründliche Beschreibung der besten bis jetzt bekannten Firnisse und Lackfirnisse auf alle nur möglichen Gegenstände, nebst der Art und Weise, solche gehörig aufzutragen und zu trocknen, zu schleifen und zu poliren. Sechste, umgearbeitete und sehr verbesserte Auflage. Nach dem Tode des Verfassers abermals revidirt und vermehrt von Dr. Chr. H. Schmidt. Mit 4 Figurentafeln. Geh. 2 Thlr.

Dr. Chr. H. Schmidt's Handbuch der gesammten **Lohgerberei**, namentlich in Beziehung des gemeinen lohgaren, des Juften, sämtländischen- und dänischen Leders, des Saffians, Corduans und Chagrins. Dritte Auflage. 8. Gbr. Geh. 2 Thlr.

Die Leimsiederei nach dem gegenwärtig vervollkommneten Zustande dieses Industriezweiges von Dr. Chr. H. Schmidt.

Des Mühlen- und Maschinenbauers hülfreicher Begleiter von Dr. Carl Hartmann.

Carl Knoderer's neue wichtige **Erfindung in der Lohgerberei** von Dr. Chr. H. Schmidt.

E. Peclet's allerneueste, bewährte Erfindungen und Erfahrungen über Feuerungs-, Erwärmungs- und Ventilations- oder **Lüftungs-Anlagen** in Privat- und öffentlichen Gebäuden. Nebst Bemerkungen über die Heizung mit Leuchtgas und Wasserstoffgas und einer Uebersicht der jetzt in verschiedenen Ländern üblichen Heiz- und Kochapparate. Eine Ergänzung zu seinen „Grundsätzen der Feuerungskunde.“ Nach den Nouveaux documents relatifs au chauffage et à la ventilation.“ Deutsch bearb. von Dr. Carl Hartmann. Mit 4 lith. Foliotafeln. 8.

Vollständiges Handbuch der Münzkunst mit Einschluß des Medaille-Prägens, der Scheidung des Goldes und Silbers aus ihren Legirungen, der Gravir- und Stempelschneidekunst rc. von Friedr. Harzer.

Die Fabrikazion der künstlichen Blumen nebst der Federschmückerei von Emanuel Schreiber.

Dr. Chr. Heinr. Schmidt's Handbuch der **Weißgerberei**, mit Einschluß der Fabrikazion des ungarischen Leders, des Riemer- und Zeugleders überhaupt, sowie der feinen Handschuhleder, als des französischen, des Brüsseler und des Erlanger Leders, ferner der Sämischgerberei, der Pergamentgerberei und endlich der Leimsiederei. Nach dem gegenwärtig vervollkommneten Zustande dieser Gewerbszweige dargestellt. Mit Figurentafeln. 8.

Anquetil, **die Dreh- und Repetirpistolen** oder die sog. **Revolvers.** Nach dem Französ. bearbeitet von Dr. Chr. H. Schmidt. Mit 12 erläut. Figuren. 8. Ebd. Geh. 22½ Sgr.

Friedrich Harzer, **die Glockengießerei in allen ihren Einzelnheiten.** Mit 83 Fig. auf 5 Tafeln.

Heinrich v. Gerstenbergk, Tafeln zur **Berechnung der Baustämme,** der Bloche, Klötze und vierkantig beschlagenen Hölzer nach dem Kubikfuße, so wie der Breter, Bohlen und anderen geschnittenen Hölzer nach dem Quadratfuße. Nebst Nachweisung der aus einem Bloche zu schneidenden Waarensorten und zur Auffindung des Geldbetrags nach jeder der jetzigen 3 Hauptwährungen Deutschlands. Dritte verbesserte und mit 120 Tafeln über geschnittene Hölzer vermehrte Auflage. 8. Geheftet. 25 Sgr.

I. 48 Tafeln zur Berechnung des Kubikinhaltes der Baustämme, Bloche und Klötzer, von 1 bis 48 Zoll mittlerer Durchmesser und 1 bis 60 Fuß Länge, nebst Winken, wie man sich bei Stämmen von noch größerer Länge hilft.
II. 190 Tafeln zur Berechnung des Kubikinhaltes der Breter, Bohlen, Stollen (Pfosten) und anderer dergleichen vierkantiger Hölzer, von ¼ bis 6 Zoll Dicke, 1 bis 24 Zoll Breite und 1 bis 30 Fuß Länge.
III. 62 Tafeln zur Berechnung des Kubikinhaltes des ins Quadrat beschlagenen Balkenholzes, von 7 Zoll Dicke und 7 Zoll Breite bis 30 Zoll Dicke und 30 Zoll Breite und von 1 bis 30 Fuß Länge.
IV. 21 Tafeln zur Berechnung des Quadratinhaltes der Breter, Bohlen und Fourniere, von 1 bis 6 Schnittflächen, 6 bis 29 Zoll Breite und 1 bis 30 Fuß Länge.
V. 21 Tafeln zur Berechnung der Quantität der aus einem Bloche zu schneidenden Waarensorten, von 12 bis 24 Zoll Durchmesser, nebst genauer Bezeichnung der Breite, welche die geschnittenen Waarensorten haben müssen, den Sägeschnitt zu ¼ Zoll berechnet.
VI. 296 Tafeln zur Berechnung des Geldbetrags der Hölzer nach den jetzigen 3 Hauptwährungen Deutschlands, von Pfennig zu Pfennig und Viertelkreuzer zu Viertelkreuzer steigend, und für 1 bis 1000 Quadrat- oder Kubikschuhe.

Robert Scott Burn, **das Nothwendige und Wesentliche zur Kenntniß der Dampfmaschine,** ihres Mechanismus, ihrer Behandlung und Wartung von Dr. Carl Hartmann.

H. C. Peschek, das **Ganze des Steindrucks** oder vollständige theoretisch-praktische Anweisung zur Ausübung der Lithographie in ihrem ganzen Umfange und auf ihrem jetzigen Standpunkte. Dritte, mit Zugrundelegung der ersten Auflage des bekannten Peschek'schen Werks nach den jetzigen Bedürfnissen ganz neu bearbeitete Auflage von Dr. L. Bergmann. Mit 7 Foliotafeln Abbildungen. Der Farbendruck ist ganz neu, fast eben so neu der Zinkdruck, die optische Lithographie und der anastatische Druck, die Beschreibung der Relief- und Copirmaschinen, der neuesten Pressen, worunter auch die englische Dampf-Steindruckpresse. (Ein zu empfehlendes Buch.)

Dr. Dionysius Lardner, Prof. zu London, **populäre Lehre von elektrischen Telegraphen,** ihrer Geschichte, Beschaffenheit, Einrichtung, den wichtigsten Arten und ihres Betriebes, nebst vorangehender Belehrung über Erregung rc. von Dr. Carl Hartmann.

Der Rothpapp- und Dampffarbendruck oder Anweisung, baumwollene Stoffe in allen Farben schön und ächt zu färben und zu drucken, sowie genaue Angaben, verschiedene Tafelfarben anzufertigen, von J. A. Diedtmann, Schwarz- und Schönfärber in Ravensburg.

Cambes und Violes', die rauchverzehrenden Oefen. Beschreibung der bis jetzt bekannt gewordenen Apparate und Mittel zur Verhinderung der Bildung und zur Beförderung der Verbrennung des Rauches von Dr. Carl Hartmann.

A. Payen (Mitglied des Instituts von Frankreich rc.), die **Runkelrüben-Branntweinbrennerei** von Dr. Chr. H. Schmidt. Mit 4 erläut. Foliotafeln. 8. Geh. 25 Sgr.

Ferd. Schade (Uhrmacher in Breslau), vollständiges **Uhrmacher-Lexikon** oder Zusammenstellung und Charakteristik aller bis jetzt bekannten Uhren, nebst einer Uebersicht der in der Uhrmacherkunst bisher erschienenen Schriften, verbunden mit anderen die Zeitmeßkunde betreffenden Mittheilungen. Mit 2¼ Foliotafeln. gr. 8. Geh. 25 Sgr.

Armengaud und Barrault, der Taschen-Ingenieur oder die unerläßlichen Formeln und Rechnungs-Resultate aus dem Gebiete der reinen und angewandten Mathematik rc. von A. W. Hertel, Bauinspektor zu Naumburg.

Dr. Theodor Thon, die **Drehkunst in ihrem ganzen Umfange.** Fünfte Auflage. Aufs Neue sorgfältig revidirt und mit vielen Zusätzen versehen von A. W. Hertel.

J. Fontenelle's theoretisch-praktisches Handbuch der Essig- und Senfbereitung. Dritte Auflage. Von Dr. Chr. H. Schmidt.

Die Saffianfabrikazion nach ihrem gegenwärtigen vervollkommneten Zustande in England, Frankreich und Deutschland von Dr. Christ. H. Schmidt.

Dr. Carl Hartmann, die Waagen und ihre Konstrukzion rc.

C. A. Franke (Schriftsetzer in der Brockhaus'schen Offizin in Leipzig) **Handbuch der Buchdruckerkunst** nach ihrem neuesten Standpunkte in Deutschland. Nach eignen Erfahrungen und denen anderer namhafter Buchdrucker. 8. Geh. 1 Thlr. 5 Ngr. (Ein recht unterrichtendes Buch aus praktischer Feder.)

Der Fabrikant von Kautschuk- und Guttapertscha-Waaren, sowie mehrer Gegenstände aus künstlichem Gummi, nebst umfassenden Anweisungen über die Verfertigung wasserdichter Zeuge, aller Arten von Wachstuch und lackirtem Leder von Dr. Chr. H. Schmidt.

Dr. Chr. Heinr. Schmidt, die verschiedenen Substanzen, welche gegenwärtig zur **Beleuchtung** angewendet werden. Mit 39 erläuternden Figuren.

Gay-Lussac und Pouillet, die Anlegung der Blitzableiter. Mit 36 erläut. Figuren.

A. Lohmann (prakt. Müller auf der Stiftsmühle bei Northeim), **der Wasser- und Mahlmühlenbau.** Nebst einem Atlas mit 137 Fig. auf 19 lithogr. Quarttaf. 8. Ebend. Geh. 1 Thlr 20 Ngr. (Dieses Werk wird vom Maschineninspektor Schrönn in Clausthal sehr empfohlen.)

Wörterbuch der gesammten Bleicherei, Färberei und Zeugdruckerei, enthaltend eine Beschreibung der in obigen Industriezweigen in Anwendung kommenden Stoffe, Chemikalien und Operationen nach dem neuesten Standpunkte rc. von Dr. Chr. H. Schmidt.

Die englischen Pendeluhren und zwar Thurmuhren, Hausuhren, Controluhren und astronomische Regulatoren, sowie Taschenuhren und Chronometer von Dr. Chr. H. Schmidt.

F. H. Stegmann, Leb- und Pfefferkuchenbäcker in Wartenberg, **der Pfefferkuchenbäcker und Lebküchler.**

Tafeln zur Berechnung des Kubikinhaltes der Fundament- und Grundgruben, Fußböden, Wand- und Dachflächen.

L. v. Tengoborski, **über die goldführenden Lagerstätten Kaliforniens und Australiens** in ihren möglichen Folgen für Gewinnung und Anhäufung der edlen Metalle rc. von Dr. Carl Hartmann.

A. W. Hertel (Bauinspektor), **die moderne Bautischlerei.** Ein Handbuch für Tischler und Zimmerleute. Nebst einem Atlas mit 79 Quarttafeln. Zweite um 10 Druckbogen und 9 Quarttafeln verm. Aufl. Geh. 2 Thlr.

Der Branntweinbrennerei-Betrieb in seiner allerneuesten Vervollkommnung, besonders in Beziehung auf Spirituserzeugung aus Getreide, Kartoffeln und Runkelrübenmelasse mittelst Apparaten rc. von Chr. H. Schmidt.

Vollständiges Handbuch der Steinarbeiten. Nebst einem Anhange über künstliche Steinmassen von Dr. Carl Hartmann.

Gabriel Planche, die Papierfabrikazion, wie sie nach ihrem dermaligen Standpunkt in England, Frankreich, Deutschland, Holland rc. betrieben wird. Von Dr. Carl Hartmann.

Tafeln zur Berechnung des Kubikinhaltes der Mauern, sowie auch einzelnen Quadern, Platten, Steinbänke, Pfeiler, Säulen für Architekten, Maurer, Bild- und Steinhauer rc. von Heinr. v. Gerstenbergk.

M. Watin's Kunst des Staffirmalers, Vergolders, Lackirers und Farbefabrikanten rc. von A. W. Hertel. (Fortsetzung folgt.)

Illustrirte Heimathkunde für Leipzigs Kinder von C. J. S. Pertius. Preis 5 Ngr. Selbstverlag, in Kommission in der Serig'schen Buchhandlung. Nicht blos für Leipzigs Kinder, sondern auch andere aufmerksame und lernbegierige Kinderchen, denen es Freude macht über unser weltberühmtes Leipzig Etwas zu erfahren, hat der herzliche und gemüthliche Verfasser in schlichten, mit heiterer Laune gewürzten Reimen sein nettes Büchelchen geschrieben.

Abtheilung III. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Die Innung der Zukunft.

Für den deutschen Handwerker und Arbeiter.

Diese Bogen der „deutschen Gewerbezeitung" werden auch einzeln abgegeben und zwar gegen franco Einsendung von 15 Sgr. (½ Thlr.) an F. G. Wieck in Leipzig für 8 Nummern im Jahr. Briefe franco an F. G. Wieck.

Kapital.  Arbeit.

Unter nebenstehenden Bedingungen werden die Nummern, gleich nach ihrem Erscheinen, 8 Mal im Jahr franco mit Post an den Besteller versandt. Bei Bestellungen von 10 Expl. und mehr zu je 8 Nummern wird ein angemessener Rabatt bewilligt.

Wirthschaftlich und technisch,

mit besonderer Rücksicht auf Genossenschaften (Assoziazionen).

Die Assoziazion der Schuhmacher in Hildesheim.

Die von Herrn Schulze zu Delitzsch mit klarem Verständnisse des eigenthümlich deutschen Volkscharakters aufgestellten Assoziazionslehren scheinen hier in Hildesheim einen recht fruchtbaren Boden gefunden zu haben. Bedeutend gefördert wird ihre Verwirklichung dadurch, daß Hildesheim sich eines gesunden, kräftigen Bürgerstandes erfreut, daß namentlich eine erhebliche Zahl Handwerker Sinn und Willen genug besitzt, um selbständig die Hand zur Lösung der sozialen Aufgabe anzulegen. — Wir haben hier eine nach Muster der Delitzscher gebildete Vorschußkasse, eine seit fast 10 Jahren bestehende Sterbekasse mit mehr als 2500 Theilnehmern (die älteste städtische, rein auf Selbsthülfe beruhende Assoziazion), eine Assoziazion von Tischlern, von Schuhmachern, denen in kurzer Zeit Genossenschaften anderer Gewerke folgen werden, wozu schon ein erfreulicher Anfang gemacht, endlich ist ein Konsumverein in der Bildung begriffen.

Vielleicht sind Ihnen einige Notizen über die einzelnen Genossenschaften unserer Stadt nicht unangenehm. Von Ihrer Theilnahme an unseren Bestrebungen auf sozialem Gebiete verspreche ich mir eine so bedeutende Förderung unter uns, denen Ihre „Innung der Zukunft" als Organ der Bewegung gilt, als ich glaube, daß auch das Beispiel der Hildesheimer Handwerker an anderen Orten fördernd und anregend wirken mag. Lassen sie mich heute über eine derjenigen reinen Handwerkervereinigungen berichten, welche ganz allein, ohne irgend welche fremdartige Hülfe aus dem Kreise der zunächst Betheiligten gebildet und fortgeführt wird. Ich meine die Assoziazion hiesiger Schuhmacher.

Gegründet ward dieselbe vor 2 Jahren, sie trat mit dem 1. April 1855 ins Leben und bezweckte von vornherein Beschaffung der zum Gewerbsbetriebe erforderlichen Gegenstände und Materialien für gemeinschaftliche Rechnung. Speziell also sollten angekauft werden sämmtliche Arten von Leder, welche im Geschäfte erforderlich, Ressel, Leinewand, Elastique, Korden, Plüsch, Stramin, Band, Litze, Zwirn, Messer, Knöpfe, Hanf, Korksohlen u. dgl. Die 40 ersten Theilnehmer waren ausschließlich städtische Meister, wie dies die Statuten verlangen, doch machte sich schon nach einem Jahre die Genossenschaft von dieser engherzigen Bestimmung frei und zählt gegenwärtig unter ihren Mitgliedern mehre Landmeister. Die Leitung der Genossenschaft liegt in den Händen des Vorsitzenden, ein Kontroleur führt die Korrespondenz, hält Duplikate der Kassen- und Lagerbücher und nimmt die Protokolle auf, er ist die eigentliche Seele der Gesellschaft, wird aber genau vom Vorstande überwacht. Der Kassirer besorgt die laufenden Einnahmen und Ausgaben, führt die Bücher und hat die Vorräthe unter Aufsicht. Er sowol wie der Kontroleur haben eine Kauzion zu stellen, beide beziehen einen Gehalt von 1 % resp. 2 % der Einnahme, doch muß letzterer dafür auch die erforderlichen Lokalitäten beschaffen. Eine besondere Gesellschafts-Kommission ist berechtigt, in unaufschiebbaren Fällen Beschlüsse für die Gesellschaft zu fassen und hat das Lager zu reguliren. Der Vorstand und die Kommission werden je auf 1 Jahr gewählt. Kassirer und Kontroleur werden fest gewählt und sind verpflichtet, falls sie ihr Amt nicht mehr beibehalten wollen, davon 3 Monate vor dessen Niederlegung den Vorstand in Kenntniß zu setzen.

Die Vorräthe werden nur an Gesellschafter abgegeben. Sobald sie auf das Lager kommen, werden sie sortirt und mit dem Preise, wozu sie abgegeben werden sollen (7 Prozent Aufschlag) versehen. Der Betriebsfond der Gesellschaft wird gebildet a) durch unter solidarischer Verbindlichkeit der Mitglieder aufzunehmende Darlehen, b) durch die auf 2 Thaler festgesetzten Eintrittsgelder der Mitglieder, c) durch unverzinsliche Vorschüsse der Mitglieder, d) durch die aus dem Erlöse der anzuschaffenden Vorräthe eingegangenen Gelder. Das Gesellschaftsvermögen ist Eigenthum der einzelnen Mitglieder und wird nach dem Werthe der entnommenen Materialien den Einzelnen gut geschrieben. Ueber den Ein- und Austritt der Mitglieder, über Auflösung der Assoziazion, über Schiedsgerichte gelten die gewöhnlichen Bestimmungen.

Die Statuten sind demnach, wie Sie sehen, dem von Herrn Schulze aufgestellten Muster nachgebildet und haben sich als vortrefflich bewährt. Von den Theilnehmern des Vereins ist nur einer gestorben und nur einer bald nach Begründung der Assoziazion wieder freiwillig ausgetreten. Ein Beweis, daß die Erwartungen erfüllt sind. Bessere Waare, billigere Preise und Beschaffung eines eigenen Kapitals sind die großen Vortheile, welche die Assoziazion ihren Mitgliedern bietet.

Was nun den Erfolg der Vereinigung in den 3 Jahren ihres Bestehens betrifft, so können wir darüber nur Erfreuliches mittheilen.

Die ersten Mittel des Geschäfts zur Betreibung wurden beschafft durch angeliehene Kapitalien zu 4—5 Prozent (1136 Thlr.) unverzinsliche Vorschüsse von Mitgliedern (541 Thlr. 25 Ngr.) und Eintrittsgelder (82 Thlr.) Ausgegeben wurden im ersten Betriebsjahre (April 1855 bis ebendahin 1856) für angekaufte Materialien 4295 Thlr., für die Verwaltung 128 Thlr. 10 Ngr., für Inventar, Zinsen, Porto u. dergl. 96 Thlr. Schon in diesem Jahre konnten die unverzinslichen Vorschüsse und ein Kapital von 50 Thlr. zurückgezahlt werden. Die Summe der Gesammt-Ausgaben betrug 5102 Thlr. 7½ Ngr. Aus abgegebenen Materialien wurden gelöset 3904 Thlr. 22½ Ngr., so daß, da ein Lagerbestand von 686 Thlr. 5 Ngr. blieb und an Rabatt 29 Thlr. gewonnen ward (die Gegenstände an welchen Rabatt gewonnen wird, erleiden den Aufschlag von 7 Prozent nicht) die Gesammteinnahme sich auf 6379 Thlr. 26 Ngr. belief. Gewonnen wurden 100 Thlr. 19 Ngr. —

Im Jahre 1856 traten 7 Mitglieder der Assoziazion bei. In dem Zeitraume vom 1. April 1856 bis zum 1. Jan. 1857 also in ¾ Jahren beliefen sich die Einnahmen auf 6299 Thlr. 26 Ngr.. Sie bestanden aus Anleihen (383 Thlr.) Kassenbestand aus dem Vorjahre (798 Thlr. 12½ Ngr.), Lagerbestand (807 Thlr. 26 Ngr.), Erlös aus Materialien (4276 Thlr. 7½ Ngr.), Eintrittsgeld, Rabatt (34 Thlr. 10 Ngr.). Die Einnahme für abgegebene Materialien war also gestiegen um 48 Prozent. — Die Gesammtsumme der Ausgaben belief sich auf 5036 Thlr. 15 Ngr., es war angekauft für 4165 Thlr. 8 Ngr., die Verwaltungskosten betrugen 147 Thlr. 3 Ngr., zurückgezahlt an Kapitalien sind 449 Thlr., an Zinsen, für Inventar u. dergl. wurden verausgabt etwa 78 Thlr., für Rückstände 179 Thlr. 14 Ngr. — Es ergab sich ein reiner Ueberschuß von 48 Thlr. 10 Ngr. —

Im Jahre 1857 nahm die Gesellschaft einen bedeutenden Aufschwung, sie zählt gegenwärtig 76 Mitglieder. Die Einnahme ist im letzten Jahre auf 16,186 Thlr. 26 Ngr. gestiegen und besteht aus folgenden Posten. Kassenbestand aus vorigem Rechnungsjahre (455 Thlr. 15 Ngr.), Lagerbestand 3187 Thlr. 25 Ngr.), angeliehene Kapitalien (1995 Thlr.), Eintrittsgelder (56 Thlr.), Erlös aus abgegebenen Materialien (10,373 Thlr. 18 Ngr., also 79 Prozent mehr als 1856), unverzinsliches Darlehen, zurückgezahltes Darlehen, Rabatt (118 Thlr. 21 Ngr.). — Die Summe der Ausgaben betrug 14,906 Thlr. 16 Ngr., bestehend aus zurückgezahlten Kapitalien (1460 Thlr.), zurückgezahlten unverzinslichen Vorschüssen (30 Thlr. 25 Ngr.), für angekaufte Materialien (12,107 Thlr. 2 Ngr.), Lagerbestand (804 Thlr. 17 Ngr.), (Zinsen 63 Thlr. 24 Ngr.), Verwaltungskosten (335 Thlr. 22 Ngr.), Porto, Inventar u. dergl. (104 Thlr. 14 Ngr.) Es blieb ein Kassenbestand von 1280 Thlr. 4 Ngr., und ein Ueberschuß von 221 Thlr. 14 Ngr. — Die Assoziazion besitzt mit diesem Ueberschusse ein Vermögen von 533 Thlr. 1 Ngr. Da im letzten Jahre der Betriebsfond sich auf 1800 Thlr. belief, so ist in demselben ein Reingewinn von mehr als 12 Prozent erzielt. Nach den vorliegenden Erfahrungen wird der Betriebsfond in wenigen Jahren Eigenthum des Vereins sein.

Die Assoziazion der Schuhmacher beabsichtigt im nächsten Jahre einen weitern Schritt zu thun und ein gemeinsames Verkaufsmagazin anzulegen, vielleicht auch gemeinsam die Märkte zu beziehen.

Im laufenden Jahre 1858 werden die Resultate der Gesellschaft nicht so glänzend sein können wie 1857. Weniger die Geld- und Handelskrise, als die unerhört hohen Lederpreise werden eine solche Folge herbeiführen müssen.

Die Gesellschaft erfreut sich eines bedeutenden Kredites, einzelne Lederhändler haben ihr für mehr als 4000 Thlr. kreditirt. Auf diese enorme Steigerung des Kredites, als eine der besten Assoziazionsfrüchte, machen wir besonders aufmerksam. —

F.

Der neueste Stand der Erwerbsgenossenschaften in England.

Herr Professor V. A. Huber hat in Nr. 2. des diesjährigen Jahrganges „über den gegenwärtigen Stand der kooperativen Assoziazionen in England" berichtet. In Nr. 5. gaben wir eine kurze Notiz über fernere Mittheilungen unseres geehrten Korrespondenten bezüglich der Angelegenheit in England und Frankreich, die derselbe gelegentlich einer Reise ermittelte. Ausführlichere Nachrichten über die Assoziazionssache in jenen Ländern wird Herr Professor Huber bald in der Augsburger Allgem. Zeitung erscheinen lassen, die wir dann auch in den Kreis unserer Besprechung ziehen werden. Indem wir des Weiteren auf jene Nachrichten hinweisen, können wir auf Grund brieflicher Aeußerungen Herrn Professor Hubers vorläufig folg. mittheilen. Derselbe hat diesmal keine Zeit zu einer eigentlichen Rundreise bei den in Betrieb befindlichen verschiedenen kooperativen Erwerbsgenossenschaften und zu deren Untersuchung gehabt, aber es war dies auch nicht nöthig, da er nach einigem Forschen — die ehemaligen Promoters in Lincoln's Inn waren zwar im Allgemeinen guten Muthes, aber im Einzelnen nicht gut unterrichtet — den rechten Mann fand, der ihm authentische und genaue Nachrichten zu geben im Stande war, wie kein anderer. Es ist dies ein Mr. Wordin, der früher in der cooperative store (Laden) in London betheiligt, jetzt ein eigenes Geschäft (besonders mit Thee hat, welches namentlich viele cooperative stores im ganzen Lande zu seiner Kundschaft zählt. Bei seinen regelmäßigen Geschäftsreisen hat er Gelegenheit, sich über den Stand dieser und anderer Assoziaz. zu unterrichten und neben dem eigenen Interesse treibt ihn auch das Interesse an der Sache. Und wenn er darin selbst sehr nüchtern ist, so gibt dies seinem Zeugniß um so mehr Werth. Die Sache steht nun aber so. In London will die Genossenschaft nicht recht gedeihen, aus persönlichen und örtlichen Gründen, die hier zu erörtern zu weitläufig wäre. Genug, daß in London nur noch drei Assoziazionen im Gange sind. Leeds und Rochdale haben die bedeutendsten unseren Lesern bekannten Assoziazionen, aber auch manche andere kommen ihnen mehr oder weniger nach. Ganz ausdrücklich versicherte Wordin, daß bei den meisten sich jetzt etwas mehr Sinn für die geistigen und sittlichen Interessen und wahrhaft genossenschaftliches Wesen zu regen beginne. Die Zahl eigentlich produktiver Geschäfte ist verhältnißmäßig gering, doch haben mehrere stores nach dem Beispiel von Rochdale und Leeds bedeutende Anstalten zur Produkzion ihrer wichtigsten Konsumzionsartikel entweder schon gegründet oder doch im Auge und Sinn. Schließlich hob er hervor, daß seit 1854 etwa 100 neue Assoziazionen entstanden und trotz des orientalischen Kriegs, des indischen Aufstandes und der Krise (welche die ganze industrielle Welt so tief erschütterte und so viele Opfer forderte) kaum anderthalb Dutzend Assoziazionen zu Grunde gegangen seien und von diesen die meisten durch nachweisliche Fehler, einige durch Unredlichkeit in der Geschäftsführung, (Schuster, Schneider und Maschinenbauer) letztere in Folge etwas unvorsichtiger Ausdehnung des Geschäfts und unter der Wirkung der Krise in ziemlich bedrängter Lage und seitdem wahrscheinlich schon aufgelöst, jedoch mit aller Aussicht auf Neubildung. In den Grafschaften dagegen stehen die Sachen weit günstiger als Huber es nach seinen letzten (in der Innung mitgetheilten) Nachrichten glaubte annehmen zu dürfen. Wordin hatte kurz vorher mit einigen Freunden im Norden einen Ueberschlag gemacht und versicherte (wenn er Zeit hätte) eine Liste von 300 gedeihlichen Assoziazions-Geschäften namhaft machen zu können, mit ungefährer Angabe

ihres Geschäftsstandes, Mitgliederzahl u. s. w. Er hat Huber versprochen, die Sache im Auge zu behalten und bei nächster Gelegenheit mit den geeignetsten Leuten einen ausführlichen Bericht zu entwerfen. Weiter konnte unser Freund einen sehr beschäftigten Geschäftsmann für den Augenblick nicht drängen. Die bedeutendsten und meisten dieser Assoziazionen sind in den nördlichen Grafschaften, deren energischer und rühriger Bevölkerungsstamm dazu am besten geeignet ist.

Von einer gemeinsamen Organisazion oder allgemeinen Beziehungen der vereinzelten Assoziazionen ist vorläufig gar nicht die Rede und nur die Rochdale store bildet den ökonomischen Mittelpunkt der meisten nordenglischen stores, welche sich dort mit den Hauptartikeln versehen. Endlich versicherte Woodin, daß in Schottland nach dem Verhältniß der Bevölkerung die Resultate noch bedeutender sind, und obgleich er nur einige der dortigen stores näher kannte, schätzte er die Gesammtzahl zuversichtlich auf 130—40, darunter manche sehr bedeutende.

Von einer wohlwollenden oder gar förderlichen Theilnahme der höhern Stände und der großen Presse ist nichts zu spüren, seit die Londoner promoters sich zurückgezogen. Einen politischen Charakter oder auch nur eine sich der Sache vollbewußte sozialdoktrinaire Färbung scheint die Bewegung kaum irgendwo merklich zu haben. Doch haben neuerdings die Secularisten d. h. die Vertreter des rohsten bornirtesten Materialismus, wie z. B Holyoaks, um so mehr einigen Einfluß gewonnen, da die spezifisch christliche Welt die Sache noch immer fast ganz ignorirt. —

Was nun Frankreich betrifft, so ist die Assoziazionsbewegung wie schon 1854 auf Paris beschränkt mit 2—3 schwachen Ausnahmen. In Paris aber bestehen, trotz der auf der Hand liegenden Ungunst aller Verhältnisse, in mehr oder weniger gedeihlicher Haltung noch alle jene Associations ouvrières, die Herr Professor Huber 1854 kennen lernte, bis auf zwei oder drei. Eine oder die andere (z. B. die Pianisten der Straße St. Denis) sind in großer Gefahr in Folge der Krise und vielleicht unvorsichtiger Geschäfte. Dagegen ist auch eine der bedeutendsten, die der Ouvriers Maçons oder Bauarbeiter in der Rue St. Victor neu entstanden, welche mit 110 Mitgliedern und einer wechselnden großen Zahl von auxiliaires die größten Bauten aller Art ausführt und in diesem Jahre bis Ende Mai schon für 560,000 Fr. Aufträge theils ausgeführt, theils übernommen hatte. Sehr beachtenswerth ist auch jetzt die Buchdruckerassoziazion Remequet, welche im Herbst dieses Jahres ihren statutenmäßigen 10jährigen Lebenslauf schließt und zwar mit einer ganz vollkommenen Lösung der gestellten Aufgabe, aus einem Häuflein besitzloser von der Hand in den Mund lebender Arbeiter eben so viele auf einem wohlerworbenen Besitz stehende Arbeiter hervorgehen zu lassen. Das will was sagen! Bei Abwicklung des Geschäfts und nach Heimzahlung der Reg.-Vorschüsse und Erfüllung aller Verpflichtungen wird jeder Genosse einen reinen Gewinn von 7—8000 Fr. davon tragen. Dann aber kann ein zweiter Schub (wenn man so sagen darf!) in das Geschäft eintreten und hängt es nur von den Leuten ab, nach 10 Jahren unter ähnlichen Verhältnissen wieder andern Platz zu machen. Man sollte denken, daß eine solche thatsächliche Erfahrung, auch wenn sie ganz allein stände, selbst den Leicht- oder Stumpfsinnigsten zum Nachdenken und zur Erkenntniß bringen müßte!

Die Leipziger Turner-Feuerwehr.

Eine wackere Genossenschaft diese Leipziger Turnerfeuerwehr! Junge, gewandte, muthige Leute, die freiwillig zusammengetreten sind und sich das Löschen und Retten von Menschen und Sachen bei Feuersgefahr, unter trefflicher Führung körperschaftlich gegliedert und mit vorzüglichen Rettungsgeräthen ausgestattet, zur rühmlichen Aufgabe gemacht haben. Die Deutsche Allgem. Ztg. berichtet über eine öffentliche Uebung dieser Feuerwehr in den vorkommenden Lösch- und Rettungshandgriffen mit den besitzenden Geräthen. Die darin erwähnte Steigleiter ist eine etwa 6—7 Ellen lange Stange von zähem Holze (Eschen?), durch welche etwa ein Fuß lange Sprossen so eingelassen sind, daß sie 5—6 Zoll zu beiden Seiten vorstehen, — oben ist sie mit einem winkelrechten Hochkanteisen von beiläufig 20 bis 24 Zoll Länge versehen, das vorne etwas umgebogen ist. Mit diesem Hakeneisen hängt man die Leiter übers Fensterbrett, allfällig das Fenster einschlagend, von der Straße aus, steigt ins erste Geschoß, läßt sich eine zweite gleiche Leiter nachreichen, schlägt diese auf gleiche Weise in die Fenster des zweiten Geschosses und so weiter. Man erhält dadurch eine senkrechte Leiternfahrt bis zur Höhe des Gebäudes behufs des Löschens und Rettens, die außerordentlich praktisch ist und von den Turnern mit großer Gewandheit gehandhabt und bestiegen wurde. Mit dieser Steig- oder Hakenleiter ist es möglich, ein seitwärts liegendes Fenster zu ersteigen, wenn man sich z. B. im zweiten Stocke befindet und das dritte von außen erreichen will. Der Turner hakt nämlich seine Leiter in das betreffende oben seitlich liegende Fenster, stellt sich auf die Sprossen und läßt sich los. Pendelartig schwingt dann die Leiter bis sie die lothrechte Lage wieder angenommen hat und der Turner weiter klettern kann.

Die persönliche Ausrüstung der Feuerwehrturner besteht in einem blaugestreiften Kittel, schwarzem Helm mit Messingbeschlag, Gürtel mit eisernem Schließhaken, um sich beim Vorlegen der Leitern festzuhaken, und in einer starken langen Leine. Außerdem noch kurze Beile, Messer u. s. w.

Wir lassen nun den erwähnten Bericht folgen.

Leipzig, 19. Juli. Die Leipziger Turnerfeuerwehr (gegründet 1846, reorganisirt 1855) hielt gestern Vormittags auf dem Turnplatze ein Manöver ab, welches ein vortreffliches Zeugniß von den Leistungen ihrer Mitglieder gab. Der Hauptmann der Kompagnie bewillkommnete die zahlreich Versammelten, unter denen sich auch der Herr Vizebürgermeister, Mitglieder des Stadtraths, der Stadtverordneten und des Offizierskorps befanden, und sprach zugleich der Behörde und dem Kommando der städtischen Feuerwehr den Dank für ihre Unterstützung aus. Nach einigen Ordnungs- und Marschübungen erfolgte die Vorführung und kommandomäßige Entfaltung der Apparate, Spritzen, Zubringer und des von Phil. Lanzer in Karlsruhe erbauten „Feuerbocks." Darauf folgten weitere praktische Uebungen, wie das Erklettern von ein bis 3 Stockwerken in gerader und schräger Richtung mittels der Hakenleitern, die Auffahrt der Spritzen ꝛc. im Schnellschritt und förmliche durch Signalpfeifen geleitete Löschübungen mit je einer oder zwei gemeinschaftlich wirkenden Spritzen. Besonders bemerkenswerth war hierbei die große Schnelligkeit und Genauigkeit aller Leistungen, sowie die Geräuschlosigkeit, mit welcher Alles vor sich ging. Große Aufmerksamkeit zog die Handhabung des Feuerbocks auf sich, welcher, ganz selbständig freistehend, das Schlauchrohr und den Rohrführer bis zur Höhe eines mäßigen Hauses emporzuschrauben, in gewissen Fällen auch zur Rettung von Menschen dienen kann. Als gegen das Ende hin aus dem oberen Stockwerke des als Brandstätte angenommenen Kletterhauses die hülferufenden Stimmen Bedrohter erschallten, so wurde durch die Steiger schleunigst ein leinener Tunnel vom Platze aus bis ins dritte Stockwerk befördert, die Hülferufenden mußten (den Kopf zuerst) hineinkriechen und in dem Fallrohre heruntergleiten. Von der Zeit des ersten Hülferufs bis zur vollendeten Herabbeförderung mehrerer Personen vergingen nicht völlig drei Minuten. Das Wegräumen der Steigleitern vom dritten Stock aus durch die an ihnen herabsteigende Mannschaft bedurfte nicht ganz eine Minute. Auch mit dem Fangtuche zum Auffangen der aus dem zweiten Stockwerke wegen allzu großer Nähe der Gluth herabspringenden Personen wurden einige gelungene Versuche vorgenommen, ebenso mit dem Herabklettern an der Rettungsleine vom dritten Stockwerke aus. Die Kompagnie besteht aus 100 Mann, lauter kräftige Gestalten im besten Mannesalter. Je mehr die Leistungen bewiesen, daß es sich bei dem Bestreben dieser Gesellschaft nicht nur um Aneignung körperlicher Gewandheit oder Kräftigung, daß diese Eigenschaften hier vielmehr nur zur ersprießlichen Erreichung höchst nothwendiger und wohlthätiger Zwecke dienen, um so mehr ist die aufopfernde und uneigennützige Thätigkeit dieser freiwilligen Löschmannschaft,

welche nur ihre geschäftsfreie Zeit zu ihrer Ausbildung benutzen kann, rühmend anzuerkennen, ihrem Kreise immer weitere Ausdehnung und Unterstützung, ihrem Vorbilde aber Nacheiferung in Turner-, Militair- und andern Kreisen aufrichtig zu wünschen.

Eine Buchhandlung in Genossenschaft.

Eine Gesellschaft von Schriftstellern, Künstlern und Sachwaltern in Leipzig hat einen Aufruf zur Gründung einer Verlagsbuchhandlung auf Akzien erlassen zu einem Kapital von 10,000 Akzien à 50 Thlr. unter der Firma

Allgemeine deutsche Verlagsanstalt.

Die Schriftsteller, welche bei derselben verlegen wollen, beziehen anstatt eines Honorars 60 % vom reinen Gewinne unter gewissen angemessenen Vertragsbedingungen, woraus uns hervorzugehen scheint, daß ein Schriftsteller bei der Verlagsanstalt nicht billiger wegkommen wird, als wenn er einer Buchhandlung sein Werk mit 50 % in Kommission gibt. Begreiflich will die Anstalt nur gute Bücher verlegen, und nur Schriftsteller von Ruf und solche, die nicht nöthig haben, gegen sofortiges Honorar zu arbeiten, sind in der Lage, mit der Anstalt in Verbindung zu treten. Daraus möchte hervorgehen, daß arme, wenn auch tüchtige Schriftsteller, und beides ist öfters mit einander vereint, nicht gut mit der Anstalt arbeiten können, es wäre denn, diese entschlösse sich, auch gegen Honorar schriftstellern zu lassen, was nicht ausgeschlossen scheint trotz der Satzungen.

Im Falle ein zur Herstellung unbedingt übernommenes Werk seine Unkosten nicht deckt oder nur deckt, verzichtet die Anstalt auf Rückerstattung Seitens des Schriftstellers, was in Ordnung ist, aber auch vorkommen kann und dem Schriftsteller das leere Nachsehen läßt — wenn sein Buch kein Glück macht. — Dieser Umstand wird dazu führen, daß Schriftsteller, die nur zu schreiben brauchen um gekauft zu werden, und denen es nicht darauf ankommt, ob sie ihr Geld nach einem oder mehreren Jahren erhalten, mit der Anstalt in Verbindung treten. Mit solchen arbeitet aber auch jeder einsichtige Buchhändler gern unter gleichen Bedingungen wie die Anstalt, wie z. B. Professor Bock mit Ernst Keil, Professor Stöckhardt mit Georg Wigand gearbeitet hat. Zu dieser Art Assoziazion bedarf es keiner besonderen Anstalt, aber andererseits ist letztere auch eben so erwünscht und ehrenwerth als jeder andere wackere kapitalkräftige Buchhändler. Der Schriftstellerwelt kann die Errichtung der neuen Verlagsanstalt daher nur angenehm sein. Sie erhält eine neue schöne Gelegenheit mehr ihre Erzeugnisse zu verwerthen. — Eine Assoziazion im Sinne genossenschaftlicher Erwerbsgesellschaften ist sie aber nicht und kann es auch nicht sein. Denn die schriftstellerische Arbeit in der Art, wie sie die Begründer der Verlagsanstalt verstehen, laßt sich eben nicht taxiren. Sie kann gleich 0 und gleich X hohen Summen sein. Aus diesem Grunde zahlt die Anstalt kein Honorar und läßt den Schriftsteller die Wagnisse tragen, aber auch die Aussicht auf einen höhern Gewinn offen, als ihm durch eine gewöhnliche Honorarentschädigung im besten Falle zukommen kann. Ein solches Geschäft nennen die Kaufleute ein conto metà Geschäft. Eine wirkliche Erwerbsgesellschaft würde es sein, wenn sich eine Anzahl Schriftsteller mit einem Buchhändler und mit Geldleuten als besondere geschlossene Erwerbsgesellschaft verbände, um ihre geistigen Erzeugnisse auszuwerthen. In diesem Falle würden die betreffenden Schriftsteller einige wichtige Rechte mehr zu fordern berechtigt sein, als solche ihnen in den Satzungen der betreffenden Verlagsanstalt zugebilligt werden. Denn bei dieser hat nur das Geld Rechte, die Schriftsteller aber nur das Recht ihr Conto einzusehen, Rechnung über Herstellung und Vertrieb [illegible]nes Werkes zu fordern und Auszahlung ihres Guthabens zu [illegible]ngen, — das Recht, das eben auch jeder Kunde hat, der [illegible]em Kaufmann arbeitet. Für die „Allgemeine deutsche Ver[illegible]lt" sind bis jetzt etwa 30,000 Thlr. in Akzien ge-

Die kaiserlichen Zufluchtshäuser (Asyle) in Frankreich für die in ihrem Berufe verstümmelten Arbeiter.

Bekanntlich bestehen diese vom Kaiser befohlenen Zufluchtshäuser für die Invaliden der Industrie schon seit einiger Zeit und werden natürlicher Weise auch benutzt. Ob sie auf die Dauer ausreichen, hat man abzuwarten, und im Fall — weiterzugreifen. Im Königreiche Sachsen will man durch Gründung einer Altersrentenbank der Hinfälligkeit und Hülfslosigkeit der Arbeiter im Alter eine Stütze zu gewähren, wozu dieselben in besseren Jahren steuern sollen. Wir werden den Plan dazu später einer Besprechung unterziehen.

Den Ministerialbericht über die Gründung jener Zufluchtsstätten in Frankreich und den Erlaß des Kaisers wird man nicht ohne tiefes Interesse lesen, selbst wenn man der Ansicht huldigt, daß die Arbeiter sich selbst helfen müssen, wenn ihnen nachhaltig geholfen werden soll.

Sire —!

Nur eine dauerhafte und feste Regierung kann dem Loose der Arbeiter jene Verbesserung angedeihen lassen, die ihnen ohne Grund von den Aufrührern versprochen worden. Die arbeitende Klasse fängt an dies zu begreifen. Nach der Krisis von 1848 verdankte sie Ihrer kräftig und wohlthätig einwirkenden Macht die Rückkehr der Arbeit, des Kredits. Die Zimmerplätze und Werkstätten öffneten sich überall wieder, zahlreiche Arbeiterwohnungen wurden gebaut, die gegenseitigen Unterstützungsgesellschaften kräftig emporgehalten und verbreitet, die Altersrentenkasse begründet, die Bäckerkasse*) und die Hülfsleistungen bei Wohnungsnoth in Paris eingerichtet, der unentgeltliche ärztliche Beistand für alle Arbeiter angeordnet zc. Diese Thatsachen sprechen laut zu den Herzen des Volkes, sie stellen die Unfruchtbarkeit der Zeiten der Unruhe und Bewegung ans Licht und beurkunden die Vollwirkung Ihrer den Bedürfnissen der Leidenden gewidmeten Sorgfalt.

Heut richtet sich die Aufmerksamkeit Ew. Majestät auf die Verwirklichung einer neuen Wohlthat. Indem Sie an unsere ruhmwürdigen Verwundeten der Schlachtfelder dachten, vergaßen Sie nicht, daß die Industrie so gut ihre Verwundeten hat wie der Krieg. Die Zimmerplätze und Werkstätten, die wahren Felder der Ehre für den Arbeiter, entlassen ihn manchmal krank oder gar verstümmelt aus ihren Schranken. Das Spital nimmt ihn so gut wie den Soldaten auf und die Kasse zur gegenseitigen Unterstützung hilft für den Augenblick dem Mangel seiner Familie ab. Verläßt er aber das Krankenhaus hinreichend hergestellt, so daß er nicht mehr dort bleiben kann, doch zu schwach noch, um seine Arbeit wieder zu verrichten, so schleppt er sich elend durch die zu seiner Wiederherstellung noch nöthige Zeit. Oder wenn er gar verstümmelt das Spital verläßt, noch nicht alt genug, um sich durch seine Ersparniß einen Jahrgehalt aus der Versorgungskasse für das Alter (Altersrentenbank) erworben zu haben, so sieht er ein unentrinnbares Elend vor sich. Ew. Majestät wünschen, daß er in einem solchen Falle eine Zufluchtsstätte wissen möge, wo er sich hinbegeben kann, um auf Grund einer schweren Verletzung etwa Verlust eines Gliedes, eine lebenslängliche Versorgung zu beanspruchen, oder auch sich dort zeitweilig aufzuhalten, um die nöthigen Kräfte zum Wiedereintritt in sein Berufsleben zu sammeln.

Ein solches Werk, Sire, würde die Segnungen des Volkes auf Sie herabrufen, und auf Ihre Befehle hin wird es unternommen werden. Die große und hauptsächlichste Schwierigkeit, der man hier begegnet, ist wie bei Gründung einer jeden Wohlthätigkeitsanstalt die Deckung des Geldbedürfnißes, die Kosten. Dieses Unternehmen, wie die Kosten für die Invaliden der Armee, dem Staatsschatze aufzubürden, wäre nicht möglich gewesen. Dem Arbeiter, in Voraussicht ihn möglicher Weise betreffender Unglücks-

*) in welche bekanntlich die Stadt Paris einzuschießen hat, wenn es der Höhe der Kornpreise wegen den Bäckern nicht möglich ist, das Brod zu einem gewissen Preise zu verkaufen. Der Zuschuß ermöglicht dies. Red. D.-Gwbztg.

fälle einen Abzug von seinem täglichen Verdienst auferlegen, würde der vortrefflichen Einrichtung gegenseitiger Hülfskassen gefährlichen Eintrag thun, und überdies die Ausführung einer solchen Maßregel großen Schwierigkeiten unterliegen. Aber die Invalidenkasse der Marine füllt sich zum großen Theile durch eine Abgabe von den die Flotte betreffenden Lieferungen und schon versucht man zum Besten der verwundeten oder kranken Arbeiter eine Abgabe von 1 % auf die von Unternehmern in Lieferung genommenen Bauten und öffentlichen Arbeiten aufzulegen. Es sind also hier Vorgänge vorhanden, die man zu Gunsten der neuen Versorgungsanstalt auf besonders fruchtbringende Art anwenden kann (singulièrement féconder l'application).

Leicht einzuführen auf alle vom Staat, den Departements und den Gemeinden abhängigen Bauhöfe, würde sich eine solche Einhebung rasch über alle großen Fabriken und gewerblichen Anstalten verbreiten. Denn es gibt keinen Einzigen unter unsern Gewerbtreibenden, der sich nicht glücklich schätzen würde, durch Zeichnung einer mäßigen Summe seinen Arbeitern einen Antheil an dieser neuen Wohlthätigkeitsanstalt zu sichern. Dasselbe könnte von den Mitgliedern der Unterstützungsgesellschaften auf Gegenseitigkeit erwartet werden.

Ich schlage Ew. Majestät vor, die Ausführung dieses guten väterlichen Gedankens augenblicklich zu versuchen und ihn vor Allem in Paris auszuführen, wo so viele große Werkplätze und Fabriken eine so zahlreiche Arbeiter-Bevölkerung versammeln.

Eine von Ew. Majestät ernannte Verwaltungskommission, der nach und nach eine gewisse Anzahl Meister und Arbeiter zugesellt werden könnten, würde unter der Oberaufsicht des Ministers des Innern diesen wichtigen Versuch leiten, die nothwendigen Anordnungen vorbereiten, die Bedingungen des Ein- und Austrittes festsetzen, die leichten Arbeiten bestimmen, zu denen die Kostgänger verwendet werden könnten, dem aufzunehmenden oder aufgenommenen Arbeiter die zu bewilligende außergewöhnliche Unterstützungssumme bestimmen, falls es derselbe vorziehen sollte, sich der Sorge und Pflege seiner Familie anzuvertrauen, und eine Art von Obhut-Gesellschaft darstellen, um zu Gunsten der verstümmelten Kostgänger nach Verrichtungen umzuschauen, die ihnen eine passende Beschäftigung gewähren können.

Wenn, wie mich alles zu hoffen berechtigt, dieser erste Versuch mit günstigem Erfolg gekrönt wird, so wird dieses Unternehmen seine Würdigung finden und all die großen Industrievereinigungspunkte im Kaiserreiche würden nach und nach der Wohlthat desselben theilhaftig werden können.

Wir unterdrücken die auf die Sache keinen Bezug habenden Schlußworte des Ministerial-Staatssekretairs Billault und lassen sogleich die Verordnung des Kaisers vom 8. März 1858 folgen.

Napoleon

Haben verordnet und verordnen wie folgt.

Art. 1. Es sollen auf den Krongütern zu Vincennes und Vesinet zwei Zufluchtshäuser für in ihrem Berufe erkrankte oder verstümmelte Arbeiter errichtet werden.

Art. 2. Vor seiner Aufnahme hat der Arbeiter zu beweisen, daß ihm die, ihn zur Aufnahme berechtigende Krankheit oder Verstümmelung während der Arbeit, entweder auf einem der Abgabe durch Art. 5. dieser Verordnung unterworfenem Bauplatze oder in einer Fabrik befallen habe, deren Besitzer für seine Arbeiter eine Summe für die Zufluchtshäuser zeichnete, oder daß er einer Unterstützungsgesellschaft angehört, die ein Gleiches that.

Art. 3. Eine von Uns ernannte Verwaltungskommission unterm Vorsitz unseres Ministers des Innern wird die nöthigen Anordnungen treffen, die Bedingnisse zu zeitweiliger oder lebenslänglicher Aufnahme feststellen, die leichten Arbeiten bestimmen, zu denen die Kostgänger verwendet werden können, sowie überhaupt für alle Bedürfnisse der Verwaltung sorgen.

Art. 4. Was aufzunehmende oder aufgenommene Arbeiter betrifft, die wünschen sollten, im Kreise ihrer Familie zu bleiben, so kann die Wohlthat der Aufnahme in eine monatliche oder jährliche Unterstützung verwandelt werden, deren Betrag von der Kommission zu bestimmen ist.

Art. 5. Zur Aufrechterhaltung der Zufluchtsstätten werden ihnen zukommen 1) eine Abgabe von 1 % auf den Betrag der den Unternehmern in Paris sammt Weichbilde zugeschlagenen öffentlichen Arbeiten, 2) die gezeichneten Summen von Fabrikbesitzern und Unterstützungsgesellschaften nach den von der Verwaltungskommission angeordneten Bedingungen, 3) die freiwilligen Beiträge die von der Kommission zum Besten der Anstalt eingesammelt werden dürfen.

Art. 6. Unser Minister - Staatssekretair des Innern und Unser Staats - Minister sind jeder, so weit es ihn betrifft, mit der Ausführung gegenwärtiger Verordnung beauftragt.

Nützliches Allerlei

für

Werkstatt, Feld und Haus.

Drahtwebemaschine. — Die Herren A. Münnich & Co. in Chemnitz haben in diesem Jahre ein neues Patent auf eine interessante Drahtwebmaschine erhalten, vermittelst deren sie im Stande sind, Gewebe bis zur Stärke eines halben Zolles anzufertigen. Mit dem Webstuhle ist ein besonderer Apparat verbunden, um die Verkettelung der Perlkopfweberei in Draht herzustellen. Bisher mußte die Verkettelung der Siebe für Schlagmaschinen der Baumwollspinnerei wie in Maschinen der Papierfabrikation mühsam mit der Hand bewirkt werden, wobei es viele ungleiche Fäden und andere Fehler gab, wodurch die Haltbarkeit des Siebes sehr leiden mußte. Alle diese Uebelstände sind durch den neuen Apparat beseitigt, bei welchem die genannten Fehler gar nicht vorkommen können, selbst wenn sie der Arbeiter absichtlich machen wollte, und zugleich ist die Arbeit so vereinfacht worden, daß die Siebe nach dem neuen Verfahren um 10 Prozent billiger als nach dem alten hergestellt werden können.

Wichtigkeit der Forsten. — Der wissenschaftl. Beil. der Leipziger Zeitung entnehmen wir Folgendes aus einem Artikel aus München.

Seit einiger Zeit tritt bei uns die Holzfrage, wie fast überall im westlichen Europa, sehr in den Vordergrund. Allenthalben macht sich trotz der ausgezeichneten Forstkultur, der wir uns in Baiern zu erfreuen haben, eine Steigerung der Holzpreise und ein Mißverhältniß zwischen Bedarf und Deckung desselben bemerkbar, so daß Kohle und Torf mehr und mehr zu Geltung und Gebrauch kommen. Gegenüber diesem materiellen Mißstande kommt nun auch der sanitätliche, der durch den Mangel an Wald entsteht. Das so eben erschienene Novemberheft der Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins enthält über dieses Thema einen höchst interessanten Artikel aus der Feder eines hiesigen Arztes. Nachdem der Verfasser des Artikels gezeigt, wie mit großer Sorgfalt man von jeher darauf bedacht gewesen, in großen Städten die Luft zu reinigen und zu verbessern, weist er nach, daß man in dieser Beziehung mit einer merkwürdigen Sorglosigkeit bezüglich der Luft auf dem Lande zu Wege gegangen, wo durch die nicht immer zweckmäßigen Veränderungen, welche an der von der Natur angelegten Pflanzendecke der Erdoberfläche vorgenommen wurden, sich Uebel eingeschlichen haben, die erst bei weiter fortgeschrittener Kultur und der allmälig gewonnenen Einsicht in die Ursachen der entstandenen Nachtheile wieder gehoben werden können. Als Beweis werden nun mehrere Gegenden Deutschlands und Frankreichs angeführt, wo erst seit kurzer Zeit Krankheiten, wie Sumpf- und Wechselfieber, einheimisch geworden, welche man vordem dort gar nicht kannte. Namentlich sind es in Baiern die Umgegenden von Erlangen, Dinkelsbühl und Pappenheim, wo laut ärztlichen Berichtes diese Krankheiten erst seit einigen Jahrzehnten eine traurige Verbreitung gewonnen haben. Was das Wechselfieber betrifft, so bietet München ein auffallendes Beispiel. Vor dem Jahre 1853 war diese Krankheit hier eine Seltenheit, seitdem aber ist sie einheimisch geworden. Es wäre daher, sagt der Verfasser, sehr an der Zeit, daß man sich die Verbesserung der sanitätischen Verhält-

nisse ganzer Gegenden ebenso angelegen sein lasse als man bisher darauf bedacht war, die in die Augen springenden ungünstigen Zustände der Städte durch wirksame Mittel aus dem Wege zu räumen. Als Ursache der Ungesundheit mancher Gegenden bezeichnet der Verfasser erstlich die Lichtung der Wälder oder vielmehr deren vielfache Ausrodung, sowie den sich ausbreitenden Torfstich, deren physikalischen Zusammenhang mit den durch diese Operazionen entstehenden Veränderungen an der Erdoberfläche mit der Verunreinigung der Luft durch fremde Gase er nachweist. Das einzige Mittel, diesen schlimmen Einflüssen wirksam entgegenzutreten, findet er darin, daß man die Wiederanpflanzung von Waldungen befördere, daß man möglichst die Bepflanzung von durch Torfstich entblößten Landstrichen beschleunige.

Seesterne als Düngmittel. — In Ostende hat man jetzt einen neuen Erwerbszweig gefunden, der für die ärmere Klasse dort sehr bedeutend werden kann, nämlich die Fischerei von sog. Seesternen, welche sich als eines der vorzüglichsten Düngmittel erprobt haben. Man fing in höchstens acht Tagen an 500 Hektoliter derselben, die zu 4 Fr. das Hektoliter bezahlt werden. An den Küsten von Ostende sollen unerschöpfliche Lager derselben vorhanden sein, so daß wenigstens 30,000 Hektoliter jährlich gefangen werden können.

Krinolinenkober. — Eine Krinolinen-Dame wurde in diesen Tagen (August) in einer Buchhandlung in Speyer verhaftet. In ihrer Krinoline fanden sich sinnreich versteckt in Taschen und Fächern 200 Stück Zigarren, 1/2 Dtzd. Geldtäschen, eine Harmonika, Fernröhre, Operngläser, drei kleine Oelgemälde, Nippsachen, 3 Paar Schuhe u. s. w. Sie hatte diese Sachen jedenfalls in Kaufläden gestohlen. Die Krinoline hatte mehrere geheime Eingänge. Ein Berliner Fabrikant ist in Folge dieses Vorfalls auf den allerliebsten Gedanken gekommen, die Krinoline als großen Kober zu Landpartien einzurichten und hat berechnet, daß man sich darin für mindestens 6 Personen einrichten könne.

Majolikageschirr. — In Gabbio und Faenza hat man es jetzt in der Nachahmung des noch vor Kurzem viel gesuchten und von Engländern und Russen überall gekauften buntgemalten Majolikageschirrs aus dem 16. Jahrhundert so weit gebracht, daß selbst der Kenner echtes vom falschen nicht mehr zu unterscheiden vermag.

Maschine um die Sohle aus Oberleder zu schrauben. Von L. J. Sellier, Schuhmachermeister des 1. Bataill. der Jäger zu Fuß in Grenoble, Rue Neuve St. Denis Nr. 2 à Paris.

Diese Maschine hat folgende Eigenschaften:

1) Sie drückt auf die Sohle und preßt die Leder zusammen.

2) Sie dreht die Schraube so tief hinein wie man will.

3) Sie schraubt dieselbe selbstthätig hinein.

4) Sie kneipt dieselben dreikantig ab. Daraus folgt, daß wenn die beiden Spitzen des Dreiecks auf den eisernen Leisten auftreffen, die Spitzen auseinandergehen und eine feste Vernietung bilden, die das Schuhzeug wasserdicht macht.

5) Die Maschine nietet so sauber, daß man die Brandsohle sehr dünn wählen kann, folge dessen die Besohlung sehr schmiegsam wird.

6) Die Maschine richtet sich nach allen Biegungen des Schuhs, der von einem Leistenträger gehalten wird, durch den man mittelst zweier Stellschrauben den Schuh beliebig hoch und niedrig stellen kann. Ein Geselle beschraubt in 12—15 Minuten eine Stiefel- oder Schuhsohle mit 80—85 Schrauben, den Absatz inbegriffen. Demnach können 5 Gesellen, von denen jeder 3 Franken verdienen soll, 12—15 Paar Schuhsohlen fertig anschrauben, so daß das Paar, zu 1 Fr. 20 C. oder 1 Fr. 25 C. und 1 Fr. oder 1 Fr. 25 C. fürs Steppen und Zurichten gerechnet, auf 2 Fr. 25 C. bis 2 Fr. 45 C. fürs Fertigmachen zu stehen kommt, anstatt daß auf gewöhnliche Art mit genähter Sohle das Paar auf 5—6 Fr. sich berechnet. Der in Kalbleder arbeitende Schuhmacher verlangt nur fürs Steppen und Zurichten 25—40 C., was das Paar auf 1 Fr. 50 C. bis 1 Fr. 60 C. stellt, anstatt wie gewöhnlich auf 3 Fr. bis 3 Fr. 50 C. In lackirtem Leder kostet Steppen und Zurichten 40—60 C., was das Paar auf 1 Fr. 65 C. bis 1 Fr. 80 C. stellt, anstatt wie sonst auf 3 Fr. 50 C. bis 5 Fr.

Die Arbeit kann auf 5 Gesellen vertheilt werden, welche dann zusammen 20 Paar Schuhe täglich zu fertigen im Stande sind.

Diese Art der Fabrikazion darf nicht mit dem gewöhnlichen genieteten oder genagelten Schuhwerk verwechselt werden, welches viel schlechter ist.

Kosten bei Errichtung einer Fabrik zu Fertigung von Schuhwerk.

6 Maschinen zum Sohlenanschrauben	3000 Fr.
1 Schwengelmaschine zum Sohlenausbauchen und zum Ausschneiden	1000 "
4 Maschinen zum übern Leisten schlagen	1000 "
1 Hammer- oder ein Walzwerk zum Lederklopfen	500 "
1 Vorrichtung um die Absätze zuzurichten	500 "
200 Paar mit Eisen beschlagene Leisten	900 "
50 Hohl-Patronen um die Sohlen auszubauchen und auszuschneiden	1500 "
Stiefelhölzer u. dgl.	100 "
Patronen und Breitchen zum Schneiden	150 "
4 mechanische Scheeren	50 "
2 Bänke und Werkzeug	700 "
	9,400 Fr.

Die Maschine kann nicht nur zum Sohlenfestschrauben, sondern auch zu Fertigung von Feuereimern, Verbindung von Riemen, Schläuchen u. s. w. mit großem Nutzen angewendet werden.

Korkschneiderei zu Dermbach in Thüringen von Ad. Bock. — Den Vorschlag, welchen Dr. Karl Andree, der die Korkschnitzerei im Oldenburgischen kennen gelernt hatte, in dieser Hinsicht für das Erzgebirge machte, nahm der thätige Bankier Severus Ziegler in Eisenach auf. In Dermbach und Umgegend wurden seit Jahresfrist an 100 Arbeiter angelernt und mit Maschinen versehen und auf der Industrieausstellung in Weimar waren bereits in einer kunstvollen Etagère die Korkstöpsel aller Größen aus spanischer, französischer und italienischer Korkeiche zu sehen. Ein Hauptvortheil dieser Industrie besteht darin, daß eine ganze Familie an ihr Theil nehmen kann. Da indeß bei dem geringen Gewinn, welchen das ganze Unternehmen abwirft, desto sorgfältiger gerechnet werden muß, so kämpft der Begründer noch mit der Schwierigkeit, den Korkabfall zu verwerthen. Er dachte daran, denselben als Matratzenfüllung in Zucht- und Arbeitshäusern unterzubringen, ist damit aber noch nicht durchgedrungen. Außerdem wird es darauf ankommen, daß der deutsche Zollverein den verhältnißmäßig geringen Einfuhrzoll auf fertige Korkstöpsel erhöht und den verhältnißmäßig hohen Eingangszoll von rohem Korkholz herabsetzt. Indem die Korkschnitzerei eine Vorschule für die Pfeifenkopfschneiderei bildet, gingen bereits einzelne Dermbacher in die Fabriken von Ruhla über, wo sich die Nachfrage nach Holzpfeifenköpfen, namentlich nach „Kaliforniern", seit Kurzem wieder gesteigert hat, nachdem die Zigarre dieses Geschäft eine Zeit lang hart beeinträchtigte.

(Wiss. Beil. d. L. Z.)

Arbeitshaus in Gelenau. — Gelenau ist ein Dorf im sächsischen Erzgebirge, wo seit längerer Zeit Spitzenklöppelei betrieben wurde, deren Ertrag durch die Einführung der englischen Maschinenspitzen sehr geschmälert worden ist. Die Männer klöppeln auch im Winter und gehen zu Sommerzeit auf Maurerarbeit tiefer herunter ins Niederland. Auch findet Strumpfwirkerei auf sehr herabgekommenen Stühlen statt. Die weiblichen Arbeiter nähen die gewirkten Strümpfe in die entsprechende Form. Trotz allen diesen Fächern der Arbeit, zu denen wohl noch mehrere weniger allgemeine zeitweilig kommen, fehlt es oft an Gelegenheit zur Arbeit. Deswegen haben wohlwollende Menschenfreunde in Gelenau ein Arbeitshaus für Bedrängte und Faule gegründet, über das wir hier einige Mittheilungen machen wollen und zugleich bemerken, daß es nicht gestiftet ist, um der freien Arbeit zu nahe zu treten, sondern um anstatt der seither wohl üblichen Unterstützung ohne Gegenleistung, diese als Bedingung der ersteren praktisch zu ermöglichen.

Die Zahl der Arbeiter, die ins Haus aufgenommen werden kann, beträgt 120—130, zur Noth auch 150. Das erste, was mit den neuen Insassen vorgenommen wird, ist, daß sie gewaschen und gereinigt und vom Fuß bis zum Kopf neu gekleidet werden, die männlichen alle gleich und die weiblichen auch. Sodann geht's

in die für sie bestimmten Zimmer und an die Arbeit. Diese besteht vorläufig in Strumpfnähen und Klöppeln, zwei hier länger eingebürgerte Industriezweige. Ueberwacht wird dies alles von einem Werkführer und einem Aufseher, dessen Frau die weiblichen Geschäfte, Kochen rc. besorgt. Das Direktorium besteht aus Männern, von denen man das Beste zu hoffen vollkommen berechtigt ist, aus drei Gemeinderathsmitgliedern, welche die ganze Anstalt zu überwachen und zu jeder Zeit Zutritt in derselben haben. Das Aeußere und das Innere des Hauses sind so freundlich, daß schon das seinen Einfluß auf die Bewohner, die bis daher von Reinlichkeit und Ordnung wenig oder nichts wußten, üben muß und wird, wie nicht minder auch die ganze Hausordnung, nach welcher sie zur bestimmten Stunde aufstehen (im Sommer $4\frac{1}{2}$ und im Winter $5\frac{1}{2}$ Uhr), schlafengehen (im Sommer 10, im Winter 9 Uhr), essen rc. müssen. Die Kost, die ihnen gereicht wird, besteht in Gemüsen, Kartoffeln rc. und 1—2 Mal wöchentlich Fleisch des Mittags, in Kaffee und Brod des Morgens und in Suppe des Abends. Eine Gabe Brod wird ihnen am Morgen für den ganzen Tag zugeschnitten und in einem mit Fächern versehenen Schränkchen, das jedes Zimmer hat, aufbewahrt. Das Nachtlager derer, die der Anstalt keine Betten zubringen, besteht in Strohsäcken und dicken Wattdecken.

Das arabische Wirkmesser zum Hufbeschlage, mitgetheilt von Gr. Einsiedel-R. — Eine im vergangenen Frühjahre unternommene Reise nach dem Morgenlande hat mir nun erst einen deutlichen Begriff vom orientalischen Hufbeschlage verschafft, nachdem ich lange, aber vergeblich darnach gestrebt hatte, etwas Gründliches darüber zu erfahren.

Ob dieser Beschlag eine besondere Beachtung verdient, lasse ich hier dahingestellt sein, so viel ist aber gewiß, daß er, wenn auf unsern geebneten Straßen und überhaupt auf Wegen entbehrlich, im Morgenlande unentbehrlich ist.

Nichtsdestoweniger bleibt aber der morgenländische Beschlag für alle Beschlagkundige interessant. Allein — rein praktischer Natur, und nur aus der Erfahrung hervorgegangen — ist demselben vieles Nützliche zu entnehmen, und ist zu bedauern, daß er bei uns stets unbeachtet bleiben wird, weil der Werth desselben faßlich nur durch die eigene Anschauung gewonnen werden kann.

Es ist nicht, wie schon oben angedeutet, die Absicht, eine ausführliche Beschreibung dieses Beschlages zu geben, nur so viel erwähne ich einleitend, daß das runde, nach hinten zu aufgezogene, in Löffelform endende und meistens in der Strahlgegend mit einer Oeffnung versehene Eisen nicht nur die Sohle und den Strahl, sondern auch besonders die Ballen vor Verletzungen schützt, und daß die schwache, kaum $\frac{1}{8}$ Zoll starke, aber sehr zähe Platte mit einem scharfen erhabenen Rande umgeben ist, welcher dem Pferde auf den unbeschreiblichen Felswegen den nöthigen Halt gibt. Dieser Halt wird noch vermehrt durch sechs in die Wände eingeschlagene Nägel, deren Köpfe stark hervorstehen.

Es dient dieses Eisen nicht nur zum Schutze gegen zu große Abnutzung des Hufes, sondern auch zu dessen fehlerfreien Erhaltung, denn man findet im Orient weder Steingallen noch Hornkluft, noch Zwanghuf, und ich habe noch überdies wahrzunehmen Gelegenheit gehabt, daß besonders die dort übliche Art des Auflegens des Eisens der gesunden Huferhaltung fördernd ist.

Dem Auflegen des Eisens geht natürlich das Ausschneiden des Hufes voraus. Diese Arbeit zu verrichten, verstehen nach meiner Ansicht die Orientalen außerordentlich, und dazu bedienen sie sich eines Wirkmessers, welches zu empfehlen der alleinige Zweck dieser Zeilen ist.

[In der kleinen Schrift, der wir diese Beschreibung entnehmen, hat der geehrte Herr Verfasser eine große Zeichnung des Wirkmessers beigegeben, die wir hier weglassen müssen, dafür aber mittheilen, daß bei den Herren Chr. Schubart und Hesse in Dresden — das große Geschäft für landhauswirthschaftliche Geräthe und Maschinen — solche Wirkmesser in bester Beschaffenheit zu erhalten sind.

Red. D.-Gewbztg.]

Ich bin nämlich davon durchdrungen, daß in der Konstrukzion unseres landesüblichen Wirkmessers der Keim zu vielen Hufkrankheiten liegt.

Es kann dieses nicht immer mit Sachkenntniß und durch erfahrene Hand geführt werden, und der Anwendung des in der Konstrukzion mangelhaften Instrumentes ist es hauptsächlich zuzuschreiben, daß wir ursprünglich gesunde runde Hufe in immer länger werdende Ovale sich verwandeln sehen, weil die Trachten leicht damit zu viel niedergeschnitten, die Eckstreber verletzt, und in ihrer Thätigkeit gestört werden.

Sowie unser Wirkmesser unwillkürlich einen stärkeren Gebrauch nach den Trachten zu veranlaßt, so verbietet das arabische Messer dies von selbst.

Es wird mit demselben nicht von der Zehe nach den Eckstreben zu, sondern umgedreht, von der Eckstrebe nach der Zehe hingeschnitten, damit ein Durchschneiden der hintern Hufstheile und Verbindungen unmöglich gemacht, ein mehr als nöthiges Niederschneiden der Trachten verhindert, und die stärkere, bei uns aber oft übersehene genügende Beseitigung der Zehenwand erleichtert.

Ich glaube das Wesentlichste des Vorausgeschickten in den Worten zusammenzufassen, wenn ich sage:

„in der Konstrukzion dieses Instruments liegt es, daß, selbst wider Willen, richtiger ausgeschnitten werden muß.“

Anlangend nun den Gebrauch dieses Wirkmessers, so suche ich diesen kurz folgendermaßen zu beschreiben.

Der arabische Schmied nimmt den Huf in die hohle Hand, setzt sein Messer beim linken Hufe mit der inneren Ecke der Schneide am Winkel der äußeren Eckstrebe an, und schneidet nun von da abwärts in einem durch die Hufform gegebenen Bogen nach seinem Körper zu, und beseitigt mit demselben Schnitte durch die dem Messer eigene Wölbung nicht nur das Ueberflüssige der ganzen Hufumfassung, sondern auch die abgestorbene Sohle.

In gleicher Weise verfährt er mit der inneren Hälfte des Hufes, nur daß er da die äußere Ecke der Messerschneide im Winkel der inneren Eckstrebe ansetzt, und so im entgegengesetzten Bogen nach dem Körper zu arbeitet.

Mit wenigen nur geringer Nachhülfe durch die Raspel bedürfenden Schnitten ist das Geschäft des Ausschneidens vollendet, und überraschend war mir zu sehen, wie mit einem einzigen Schnitte dieses Wirkmessers der Strahl ohne Schaden und Entstellung niederzuschneiden möglich ist.

Wenn nun Geschick und Kraft dazu gehört, dieses Messer zu führen, ferner es keinem Zweifel unterliegt, daß man der Gefahr sich selbst zu schneiden leicht ausgesetzt ist, so bleibt es unbestreitbar richtig, daß unser Wirkmesser mindestens gleiche Uebung und Kraftaufwand fordert, und daß man mit dem arabischen Messer weder das Pferd, noch den beim Aufhalten hilfreiche Hand leistenden Menschen verletzen kann.

Die Ueberzeugung, daß mit dem arabischen Wirkmesser unbedingt weniger Schaden geschehen kann, steht bei mir fest, und sollte ein allgemeiner Gebrauch desselben zu erreichen sein, so glaube ich zuversichtlich, daß in Kurzem die wohlthätigen Folgen der Anwendung dieses Messers an unseren Pferdehufen sich sichtlich kund geben werden. Ich glaube ferner, daß es, selbst unvervollkommnet, für unseren Hufbeschlag eben so gut zu brauchen ist, wie für den arabischen, und wenn ich den Vorschlag zu machen wage, dieses Wirkmesser versuchsweise in den Lehrschmieden einzuführen, so findet derselbe seine Rechtfertigung in der als Beweis dienenden Thatsache, daß die ältesten Reitvölker der Welt sich ausschließlich desselben zum Heile ihrer Pferdehufe bedienen.

Ich habe es für meine Schuldigkeit gehalten, die über die Brauchbarkeit dieses Instruments gewonnene Ansicht im Interesse der Beschlagkunde nicht zu verschweigen, und es würde mir zur großen Freude gereichen, wenn durch meine Reise auch meinem Vaterlande ein Nutzen erwüchse.

Das Waschen mit Wasserglas. — Nach den neuesten Erfahrungen wäscht man mit Wasserglas sowol Wolle und Seide als Baumwolle, Leinen und Leder, z. B. Handschuhe kräftiger als mit jeder Seife. Man braucht von Wasserglas weniger als von Seife

und dann ist Wasserglas billiger. Man kann bei der Wäsche mit Wasserglas sowol weiches wie hartes Wasser verwenden und wäscht mit kaltem oder warmem Wasser.

Nachdem man die zu waschenden Zeuge in einen Zuber gethan und diese Zeuge mit Wasser und Wasserglas bedeckt hat, thut man in einen andern Zuber eine gleiche Menge Wasser mit Wasserglas (das Verhältniß ist auf 50 Quartier oder 5 Eimer 1 Pfund Wasserglas) um, nachdem man andern Morgens dies Zeug im ersten Zuber rein gewaschen, es sogleich in den andern Zuber werfen zu können, woheraus es dann klar gewaschen wird. Hiernach wird es mit heißem Wasser eingebrannt (die Nacht bleibt es zugedeckt stehen) und am andern Morgen gespült und zur Bleiche gebracht. Etwaige Flecken, die nicht weichen wollen, darf man nur mit wenigem Wasserglas betupfen und sie weichen bei der geringsten Reibung sogleich. — Bemerkenswerth ist, daß mit dem 2. Wasser gescheuerte Fußböden noch sehr rein wurden. — Wasserglas in flüssigem Zustande aus der Fabrik von Joh. Ed. Grütter in Nienburg und auch in aufgelösten Zuständen ist jetzt überall in Deutschland zu haben.

Der Dampfwagen auf Feldern. — Der Dampfwagen von Boydel mit beschienten Treibrädern, womit er auf dem Felde fährt, ist jetzt von Clayton und Shuttleworth, auf Bestellung von Crosskil in Beverley gebaut worden und geht nach Odessa. Er macht auf gewöhnlichen guten Straßen 3 bis 4 englische Meilen in der Stunde. Der Räder sind drei, vorn ein Rad und zwei hinten.

Neue Aeolsharfe vom Akustiker Kaufmann in Dresden. — Diese neue Aeolsharfe besteht aus 2 getrennten Theilen. Der erste Theil ist das eigentliche Instrument, ein Kästchen in Länge von 3 — 6 Fuß mit Resonanzboden und bis höchstens 5 Saiten (mehr Saiten nützen gar nichts und bringen nur unreines Spiel hervor), die von abnehmender Stärke, doch aber alle in einen und denselben Ton gestimmt sind.

Die Höhe der Stimmung richtet sich nach Länge der Saiten und nach Stärke derselben. Je stärker die Saiten, desto tiefer die Stimmung und desto voller der Ton, aber auch desto stärkerer Wind ist zur Ansprache nöthig. Der Resonanzboden wird in den Ton eingestimmt, der später für den Stimmton der Saiten angenommen werden soll und wird je nachdem die Harfe auf schwächeren oder auf stärkeren Windzug eingerichtet werden soll, nach Verhältniß der Stärke der Saiten schwächer oder stärker gearbeitet und beslegt.

Je genauer man die Saiten in denselben angegebenen Ton stimmt, desto leichter spricht die Harfe an und desto reiner und voller erklingen die Accorde. Die verschiedenen Töne im Umfange von 4 bis 6 Oktaven entstehen nach den bekannten Gesetzen der Schwingungsknoten dadurch, daß der Wind die Saite theils in ihrer ganzen Länge, theils in kürzerem oder längerem Theile stärker erregt.

Der zweite Theil der Harfe ist der Windfang, der trichterförmig den Wind auffängt, nach den Saiten leitet und etwas weiter werdend durchströmen läßt. Die Form dieses Windfanges ist so, daß man die Harfe leicht in etwas geöffnetem Fenster, Thüre oder sonstiger Spalte einsetzen kann. Die Harfe spielt nur da schön, wo freier (nicht durch dichtes Laubwerk der Bäume oder Wände, wie z. B. in engen Höfen und Straßen gestörter oder schräg hereinfallender) Luftzug herrscht, daher ist die Aufstellung möglichst hoch günstig. Am Abend spielt die Harfe schon wegen der Abkühlung der Luft besser als am Tage.

Diese Beschreibung ist bereits auch in der neuen Auflage des Hauslexikons von Breitkopf und Härtel in Leipzig, redigirt von Dr. H. Hirzel, mitgetheilt, ein Werk, das wir als Quelle der nützlichsten Kenntnisse aufs Beste empfehlen können.

Einfaches Mittel den Schneidewerkzeugen Schärfe zu geben. — Seit langer Zeit hat man es als ein leichtes Mittel zur Schärfung von Rasirmessern erkannt, daß man sie eine halbe Stunde in Wasser legt, welches mit Salzsäure oder mit dem zwanzigsten Theil Schwefelsäure vermischt ist. Wischt man sie nach dieser Eintauchung ab, läßt sie einige Stunden trocknen und bringt sie dann auf den Abziehstein, so werden sie sehr schnell scharf, da die Säure, welche gleichförmig die ganze Fläche der Klinge angriff, hier die Arbeit des Schleifsteins übernommen hat, so daß es nur noch des Abziehens auf dem Steine bedarf. Dieses einfache Verfahren hat niemals die Qualität guter Rasirklingen beeinträchtigt, ein Gegentheil oft, ohne daß man über die Ursache klar wurde, eine schlechte Härtung verbessert. Es mögen also z. B. Arbeitsleute die Schneiden ihrer Werkzeuge jeden Mittag und Abend mit ein wenig des oben angegebenen Aetzwassers bestreichen, das so sehr wenig kostet, und sie werden ihre Arbeitszeuge nicht verschlechtern, sich aber vieles Schleifen ersparen. Besonders den Schnittern für ihre Sicheln und Sensen möge dieser Rath ertheilt sein, obschon er allen von Nutzen sein kann, die schneidende Werkzeuge führen.

Messerschäftung. — Wie bekannt fügt man Heft und Klinge der Messer gewöhnlich so zusammen, daß man in das hohle Heft einen harzigen Kitt einbringt, den Dorn der Klinge hineinsenkt und diesen noch zuweilen am unteren Ende des Heftes umnietet. Durch den Gebrauch der Temperaturveränderungen kann der Zusammenhang des Kittes mit dem Metall leicht verloren gehen und die Klinge dreht sich nun oder wackelt im Hefte. Eine bessere Methode ist neuerlich in Gebrauch gekommen, welche darin besteht, daß man da, wo Klinge und Dorn zusammenstoßen, eine ovale Dille ansetzt und das Messerheft hineinschiebt. Da der Dorn noch außerdem unten vernietet ist und durch Kitt festgehalten wird, so ist ein Lockerwerden selbst durch langen Gebrauch nicht leicht zu fürchten.

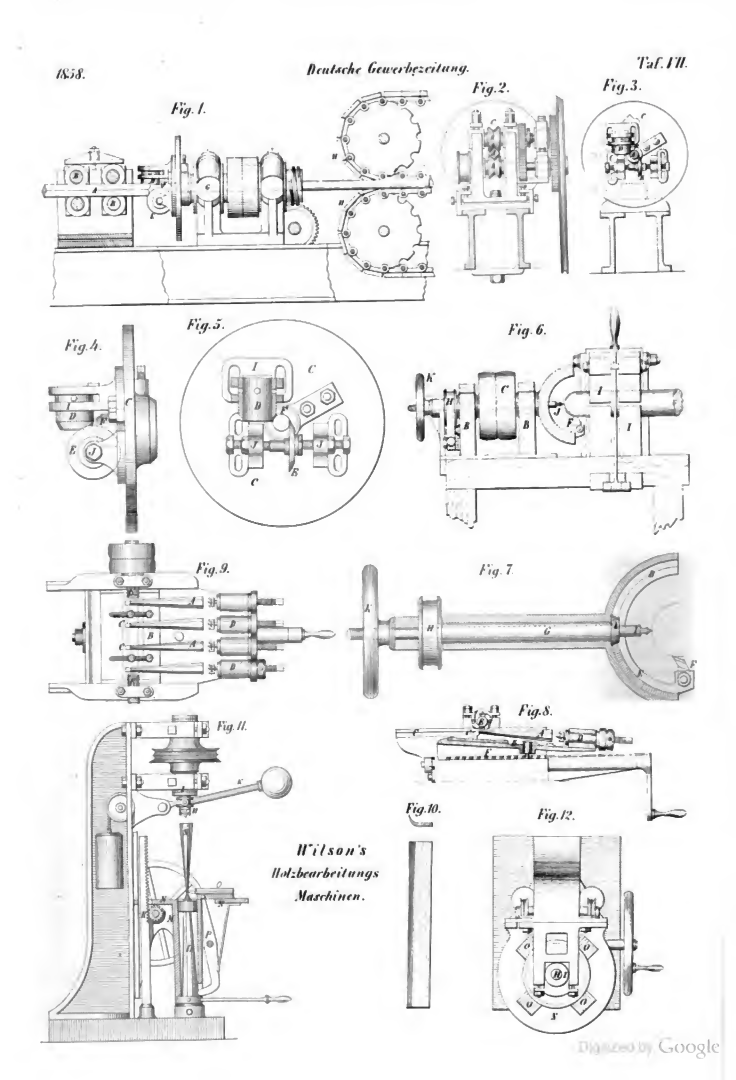
Selbstentzündung von Woll- und Baumwollabfällen. — Folgender von Harper erzählte Fall zeigt, wie leicht sich geölte Woll- und Baumwollabfälle von selbst entzünden. „Wir hatten unsere Baumwollkrämpeln am Morgen gereinigt. Die Putzlappen waren, anstatt sie wie gewöhnlich fortzuschaffen, in einem Winkel zusammengeworfen worden. Der Haufen war sehr unbedeutend, aber gegen 2 Uhr Nachm. machte sich ein starker Brandgeruch in den Werkstätten bemerklich. Man forschte der Ursache nach und fand, als man bei dem Haufen ankam, denselben in vollem Brande stehen. Wahrscheinlich hatten einige Hände voll Wolle, die man benutzt hatte um ein Oel von geringer Qualität zwischen den Krempeln zu entfernen, sich zuerst entzündet. Man muß sich also mit geringen Oelen und geölter Wolle ungemein in Acht nehmen. [Eine Erfahrung, die schon vielerorts in Deutschland gemacht worden.]

Erdbeerpflanzung. Anstatt, wie es geschieht, die Vierjahreszeiten-Erdbeeren und die großfrüchtigen Sorten von einander zu trennen, pflanze man sie im Gegentheil unter einander, zunächst vier Reihen der kleinen, so daß jeder Stock von seinem Nachbar nach jeder Richtung hin den gewöhnlichen Abstand von 50 Zentimeter habe. Ist dies geschehen, so setzt man zwischen jedes Paar kleinfrüchtige Stöcke drei großfrüchtige im Dreieck, und zwar so, daß jeder dieser Stöcke 23 Zentimeter vom andern entfernt ist. Müßten diese Pflanzen für immer so stehen bleiben, so würden sie sich zu nahe sein und nur eine kärgliche Ernte geben. Sobald jedoch die großfrüchtigen Stöcke zu tragen aufgehört haben, werden sie ausgezogen und weggeworfen und die andern haben nun hinlänglichen Raum, um bis zu Ende ihrer Vegetazionsperiode Früchte zu treiben.

Bücherschau.

Freiheit der Arbeit. — Beiträge zur Reform der Gewerbegesetze von Dr. Victor Böhmert (Bremen. H. Strack) Beim Schlusse dieses Blattes erhalten wir noch dieses Werk eben nur zeitig genug, um die Aufmerksamkeit aller derer darauf zu lenken, welche die Ueberzeugung haben und sie nicht haben, daß mit dem Zunftzwang und dem Zunftzopf nicht mehr fortzukommen ist, gegen die Maschinen, die Eisenbahnen, das große Kapital und den telegraphischen Draht —! In nächster Nummer werden wir auf das Buch von Dr. Böhmert zurückkommen.

Unter Verantwortlichkeit von G. H. Friedlein in Leipzig. — Druck von Ferber & Seydel in Leipzig.


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Wilson's
Holzbearbeitungs
Maschinen.



[Abtheilung I. der — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbs- und Handelspolitik, Gewerbsverfassung, Gewerbswirthschaft und Statistik.

Die Denkschrift der österreichischen Kammgarnspinner.

Wir haben in unserm Hefte 5. die Klagen und Schritte der zollvereinsländischen Spinner wider die Begünstigung der französischen Kammgarne bei der Einfuhr in den Zollverein folge der französischen Ausfuhrprämie veröffentlicht. Wir fühlen uns verpflichtet auch die Denkschrift der österr. Kammgarnspinner wegen eben derselben Beeinträchtigung, welche Sr. Majestät dem Kaiser mit dem folgenden Schreiben unterthänigst überreicht worden ist, wörtlich abzudrucken. Abhülfe würde in Oesterreich geschehen, wenn diese nicht verzögert und behindert würde schuld der Handel- und Zollvertragsbestimmungen mit dem Zollverein. Denn kaum kann Oesterreich einseitig Maßregeln zur Abwehr und Ausgleichung der französ. Ausfuhrprämie auf Kammgarne ergreifen, wenn nicht zu gleicher Zeit vom Zollverein wider die französischen Kammgarne eingeschritten wird, weil diese sonst über den Zollverein nach Oesterreich einziehen würden. Möchten daher die hohen Zollvereinsregierungen recht bald das Unrecht abstellen, was durch oft erwähnte Ausfuhrprämie der deutschen Arbeit angethan wird.

Ew. Majestät!

Die allerunterthänigst gefertigten Kammgarnspinner sind durch die Rückwirkungen der seit dem Jahre 1852 veränderten österreichischen Zollpolitik in eine Bedrängniß gerathen, welche bereits den Stillstand mehrerer einheimischen Spinnereien dieser Art zur Folge hatte, und den Fortbestand der noch übrigen, nachdem sie ihre Erzeugung in immer engere Grenzen einschließen müssen, täglich ernster in Frage stellt. Das Unhaltbare ihrer Lage tritt in dem Maße entschiedener hervor, als der vorübergehende Schutz, welchen ihnen die gestörten Valuta-Verhältnisse dem Auslande gegenüber gewährten, durch die heranrückende Wiederaufnahme der Baarzahlungen Seitens der österreich. Nazionalbank sich stetig vermindert, und sie sehen mit begründeter Besorgniß dem Augenblicke entgegen, wo dieser zufällige Schutz nothwendiger Weise ganz und gar verschwinden wird. Kein Zweig der österreichischen Industrie genießt im Vergleiche zu dem Werthe seiner Fabrikate und der Größe der auf seine Fabriksanlagen verwendeten Kapitalien einen so geringen Zollschutz als die österreichische Kammgarnspinnerei. Und auch dieser unbedeutende Schutz wird mehr als illusorisch durch die fast doppelt so große Ausfuhrprämie, welche Frankreich den Erzeugnissen seiner eigenen Kammgarnspinnereien beim Export nach andern Ländern, Oesterreich inbegriffen, gewährt. In dieser bedrängten Lage sehen sich die allerunterthänigst Gefertigten veranlaßt, zur Abwehrung der, ihre und ihrer Arbeiter Existenz bedrohenden Gefahr, sich bittend an Ew. Majestät zu wenden, um die für den Fortbestand ihres Industriezweiges unerläßliche Erhöhung des Eingangszolles auf einfache und auf gefärbte Kammgarne zu erlangen. Die allerunterthänigst Gefertigten wagen es, in der anruhenden Denkschrift die Lage ihres Fabrikazionszweiges der ausländischen Konkurrenz gegenüber wahrheitsgetreu darzustellen und die von ihnen erbetene Zollerhöhung in eingehender Weise zu motiviren. Nur durch die gnädige Gewährung ihres Ansuchens wird es möglich, ihre mit so vielen Opfern in Oesterreich eingebürgerte Industrie dem Vaterlande zu erhalten. Die allerunterthänigst Gefertigten sind sich bewußt, weder Geldauslagen gescheut, noch die nöthigen Anstrengungen unterlassen zu haben, um der österreichischen Kammgarnspinnerei einen achtunggebietenden Rang in der europäischen Industriewelt zu erwerben. Ihre Gewinne waren jederzeit überaus mäßig und wurden stets, im Vereine mit neuem Kapital, der Hebung und Verbesserung ihres Fabriksbetriebes gewidmet. Allein die österreichische Kammgarnspinnerei müßte Wunder wirken kön-

nen, um unter den gegenwärtigen Zollregulazionen nach erfolgter Wiederherstellung der Valuta fortzubestehen. Ein Zollsatz, welcher dem einheimischen Industriellen zumuthet, Wunder zu wirken, kann aber nicht richtig bemessen sein und widerspricht in seiner Wesenheit jenem obersten Prinzipe eines mäßigen Schutzes der einheimischen Industrie, welches Ew. Majestät Regierung an die Spitze der gegenwärtigen Zollpolitik stellte. Indem die alleruntertänigst Gefertigten Ew. Majestät um gnädige Gewährung der in der erwähnten Denkschrift als gerecht und nothwendig nachgewiesenen Zollerhöhung anflehen, verharren in tiefster Demuth Ew. Majestät treu gehorsamste Unterthanen.

(Folgen die Unterschriften sämmtl. öster. Kammgarnspinner.)

Denkschrift

über die Dringlichkeit einer Erhöhung der Eingangszölle für einige Gattungen ausländischer Kammgarne zum Schutze der in ihrer Existenz bedrohten einheimischen Kammgarnspinnereien.

Die noch vor wenig Jahren in voller Thätigkeit stehende österreichische Kammgarnspinnerei ist seither nicht nur in ihrer Produkzion bedeutend zurückgegangen, sondern sieht sich gegenwärtig dem Zeitpunkte nicht ferne, wo der Druck der Umstände sie zum förmlichen Stillstande nöthigen wird. Kein anderer Zweig der österreichischen Industrie ist durch die in den Jahren 1852 bis 1854 vorgenommene Aenderung in der österreichischen Zollpolitik so hart mitgenommen worden, als eben die Kammgarnspinnerei. Diese Industrie hatte eigentlich in Oesterreich niemals einen direkten Zollschutz genossen, denn ein Eingangszoll von 5 fl. für den Zentner Schußgarn, eine Waare, die 250 fl. werth ist, mithin 2 % ad valorem, oder von 12 fl. 30 kr. für den Zentner gezwirntes und gefärbtes Garn im Werthe von 320 fl. d. i. kaum 4 %, erreicht nicht einmal die Hälfte dessen, was man gewöhnlich als das Minimum eines bloßen Finanzzolls betrachtet.

Auch dieser kaum nennenswerthe Schutz wurde indessen mehr als aufgewogen durch die Ausfuhrprämien, welche Frankreich seinen eigenen Kammgarnspinnereien bewilligte und zum Theil noch heute bewilligt. Der einzige reelle Schutz, welchen die österreichische Kammgarnspinnerei bis zum Jahre 1852 genoß, beruhte auf der geschützten Lage ihrer eigenen Abnehmer im Inlande. Durch ihr inniges Verhältniß zur österreichischen Webewaarenindustrie, durch die sorgsame Unterstützung, welche sie dem österreichischen Weber durch Kreditgewährung und möglichstes Eingehen auf dessen Bedürfnisse zu Theil werden ließ, wurde es ihr möglich ein genügendes Absatzgebiet für die eigenen Erzeugnisse zu gewinnen und diese, wenn auch nicht mit Ausschluß ausländischer Konkurrenten, doch wenigstens überhaupt an Mann bringen zu können.

Mit der Abnahme, welche die Produkzion von Webewaaren in Oesterreich seit jener für die Industrie verhängnißvollen Epoche erfuhr und in dem Maaße als die vom Auslande eingeführten Ganzfabrikate die Thätigkeit der inländischen Webereien auf immer engere Grenzen zurückführten, mußte sich auch der Absatz der Spinnereien vermindern, deren hauptsächliche Abnehmer eben die genannten Weber bildeten. Die Folge hievon war, daß mehrere der bis dahin bestandenen Kammgarnspinnereien ihre Fabriken gänzlich still stehen ließen, während die übrigen ihre Erzeugung ungefähr auf die Hälfte des früheren Quantums zu reduziren sich genöthigt sahen.

Die österreichische Kammgarnindustrie muß dies als ein Unglück betrachten, welches sie ganz ohne ihr Verschulden getroffen hat. Da aber die Abhilfe dagegen nicht in einer Maßregel zu Gunsten der Kammgarnspinnerei, sondern nur zu Gunsten der einheimischen Weberei zu finden wäre, so muß sie sich eben in das Unvermeidliche fügen.

Desto wichtiger für sie und alle mit ihrem Bestande verknüpften Interessen ist es aber, daß ihr wenigstens der noch erübrigende beschränkte Absatz nicht durch den Fortbestand von Zollmaßregeln verkümmert werde, welche ihre eigene Existenz täglich mehr in Frage stellten, um sie schließlich der französischen gänzlich zum Opfer zu bringen.

„Es ereignet sich hier der in der Geschichte der Zollpolitik vielleicht unerhörte Fall, daß ein Staat zum Nachtheile seiner eigenen Industrie weiter als der entschiedenste Freihandel geht, um die Industrie eines andern Landes zu begünstigen, welches bei sich zu Hause einem strengen Prohibitivsysteme huldigt."

Frankreich schützt durch Prohibizion seine eigenen Kammgarnspinnereien gegen jede Konkurrenz des Auslandes auf den französischen Märkten. Es macht dagegen durch Ausfuhrprämien den französischen Spinnereien die siegende Mitbewerbung auf den österreichischen Märkten möglich und unser gegenwärtiger Zolltarif begünstigt dieses Streben in so wirksamer Weise, daß nach einigen Jahren, wenn diesseits keine Zoll-Aenderung eintritt, die französischen Kammgarne auch ohne Ausfuhrprämien den österreichischen Markt beherrschen werden, weil es eben keine österreichischen Kammgarne mehr geben wird.

Es läßt sich das Gesagte durch einen einfachen Kalkul nachweisen.

Nach den französischen Zollbestimmungen vom 1. Juli 1856 bezahlen 100 Kilogramme Schafwolle an Eingangszoll nebst Zuschlägen . . . . 39 Frks.

Dagegen erhalten bei der Ausfuhr:
100 Kilogr. Streichgarn . . . . 80 „
100 „ Kammgarn . . . . 100 „
Rückzoll oder Ausgangsprämie.

100 Kilogr. Schafwolle liefern:
40 „ Kammgarn und
22 „ Streichgarn.

Wird von obigem Eingangszoll pr. 39 Frks.
die Rückprämie für
22 Kil. Streichgarn à 80 Frks. mit . . 17 „ 50 Zent.
abgezogen, so bleiben . . . . 21 „ 50 „
als reeller Eingangszoll für die zur Erzeugung von 40 Kilogr. Kammgarn erforderliche Schafwolle.

Da diese 40 Kilogr. Kammgarn bei der Ausfuhr aber eine Rückprämie von . . . . 40 Frks.
erhalten, so bezahlt die französische Regierung ihren Kammgarnspinnereien für je 40 Kilogramme exportirter Kammgarne volle . . . . 18 Frks. 50 Zent.
oder für je 50 Kilogr. = 1 Zoll-Zentner . . 23 „ 12 „
mehr, als sie an Eingangszoll für den dazu erforderlichen Rohstoff einnahm.

Diese 23 Franks 12 Zent. betragen etwas über 9 fl. C.-M., während der österreichische Eingangszoll blos 5 Gulden per Zentner gewöhnliches Kammgarn ausmacht. —

Sohin müßte der Eingangszoll per Zentner französisches Kammgarn unter den obwaltenden Umständen anstatt 5 mehr als 9 Gulden betragen, um die österreichischen Spinnereien nur in die Lage zu versetzen, als ob österreichischer Seits zwar gar kein Eingangszoll auf Kammgarne bestünde, dagegen französischer Seits auch keine Ausfuhrprämie bewilligt würde. Dies wäre dann der reinste Ausdruck des Freihandels, dessen vorgerückteste Vertreter die zur Herstellung eines solchen Zustandes erforderlichen Retorsionszölle ausdrücklich anerkennen.

Der gegenwärtige österreichische Eingangszoll von 5 fl. ist hiernach blos als ein halber Retorsionszoll zu betrachten, und wirkt genau so, als ob Oesterreich auf französische Kammgarne, die keine Ausgangsprämien genößen, eine Einfuhrprämie von 5 fl. per Zentner bewilligte.

Das Naturwidrige eines solchen Zollsatzes braucht daher nur in seiner ganzen Nacktheit hingestellt zu werden, um jeden ferneren Nachweis über die ungerechte Behandlung, welche die österreichischen Kammgarnspinnereien von Seite der einheimischen Zollgesetzgebung zu ertragen haben, überflüssig zu machen, und jene werden es als einen Akt einheimischer Gerechtigkeit beanspruchen dürfen, daß der bestehende Zoll von 5 fl. per Zentner Schußgarn wenigstens auf 10 fl. erhöht werde, um gegenüber der französischerseits bewilligten Ausfuhrprämie auch nur die Wohlthat des einfachen Freihandels und allenfalls noch eines nominellen Schutzes von ³/₄ fl. für den Zentner Garn im Werthe von 250 Gulden zu genießen!!!

Da jedoch der bisherige Eingangszoll von 5 fl. pr. Zentner auf Schuß- und 2fache Kammgarne nach den Intenzionen einer hohen Staatsverwaltung „als wirklicher Schutz" erachtet

wurde, und derselbe gewiß in dieser wohlgemeinten Absicht ertheilt worden ist, daß ihn die Kammgarnspinnerei unverkürzt genießen möge, während anderseits die Verhältnisse diesen geringen Schutz reell und ungeschmälert dringend nothwendig machen, so träte erst bei einer Erhöhung des Eingangszolles auf 15 fl. pr. Zntr. ein wirklicher Schutz von 5 fl. per Zentner ein!

Es geht demgemäß die gehorsame Bitte der ergebenst Gefertigten dahin, „den Schutz auf ein- und zweifache Kammgarne, wie bisher mit fl. 5, auf mehrfach gezwirnten mit fl. 12½ per Zoll-Zentner gegen den Zollverein zwar zu belassen," dagegen aber unter Verständigung mit den Regierungen des Zollvereins den Eingangszoll
„wenigstens gegen das Ausland für sämmtliche Kammgarne, sowol Schuß als gezwirnt, auf 15 fl. per Zoll-Zentner zu erhöhen."

Eine fernere Anomalie, durch welche die österreichische Kammgarnindustrie in ihrer Existenz bedroht wird, beruht auf dem Umstande, daß gefärbte Kammgarne keinen höhern Eingangszoll als die ungefärbten aber drei- und mehrfach gezwirnten, d. i. 12 fl. 30 kr. per Zentner, oder nicht ganz 4 % ad valorem, bezahlen. Die Folge davon ist, daß die einheimische Färberei der Kammgarne thatsächlich gar keinen Schutz genießt.

Nun ist gerade das Färben von Schafwollgarnen eine der schwierigsten Industrien, und des Zollschutzes um so bedürftiger, als die Gewinnung geschickter Kammgarnfärber, deren es in der ganzen industriellen Welt nur eine kleine Anzahl gibt, für den einheimischen Fabrikanten mit großen Opfern verbunden ist.

Die österreichische Industrie hat diese Opfer nicht gescheut, und leistet in Bezug auf Kammgarnfärberei so Schönes als irgend ein Land. Sie wird aber endlich auf diesen Zweig ihrer Thätigkeit verzichten müssen, wenn man fortfährt, ihr auch jenen mäßigen Schutz zu versagen, welchen der österreichische Zolltarif selbst der weit minder schwierigen Färberei von Seiden- und Leinengarnen gewährt.

Der Eingangszoll auf filirte und gefärbte Seide beträgt 15 fl. per Zentner, jener auf ungefärbte 7 fl. 30 kr.

Ungefärbte Leinengarne bezahlen 2 fl. 30 kr. Eingangszoll, gefärbte dagegen 10 fl.

In beiden Fällen beträgt der spezielle Schutz der Färberei 7 fl. 30 kr. vom Zentner Garn. Zieht man, wie schon erwähnt, die ungleich größere Schwierigkeit der Kammgarnfärberei in Betracht, so erscheint es nicht nur als streng billig, sondern auch für den Fortbestand der österreichischen Kammgarnfärberei als unerläßlich, daß sie mit den andern Gattungen der Garnfärberei sowol einen gleichberechtigten Schutz genieße, als daß auch der Schwierigkeit und dem Werthe dieser Branche einigermaßen Rechnung getragen, — und demgemäß der Eingangszoll von fl. 12½ auf fl. 25 per Zoll-Zentner erhöht werde.

Nur auf diese Weise ist es möglich, den durch die zunehmende Einfuhr ausländischer Schafwollwebewaaren beschränkten Absatz inländischer gefärbter Kammgarne vor weiterem Rückgange zu bewahren, und die einheimische Färberei am Leben zu erhalten.

Daß diese, hiermit erbetenen Zollschutz-Erhöhungen
„von fl. 5 auf fl. 15 per Zoll-Zentner für ungefärbte Schuß- und „gezwirnte Kammgarne gegen das Ausland, bei Belassen der bis„herigen Zollsätze gegen den Zollverein," und
„von fl. 12½ auf fl. 25 per Zoll-Zentner für gefärbte Kamm„garne und resp. Schafwollgarne — auch gegen den Zollverein"
— sowol ad valorem, als überhaupt niedere, und wirklich nur als für die Existenz der inländischen Spinnerei und Färberei unbedingt nöthige Ziffern sind, — beweisen auch die ergebenst angeschlossenen, in einer sächsischen Zeitung*) abgedruckten Eingaben der Kammgarnspinner des Zollvereins vom Jahre 1855, 1856 und 1857 — welche trotz ihrer überwiegend besseren Lage eine Zoll-Erhöhung auf Thaler 15 = fl. 22. 30 kr. für ein- und zweifach ungefärbte Kammgarne petizioniren.

Um der etwaigen Einwendung zu begegnen, als ob die erbetene Erhöhung des Eingangszolles auf ausländische Kammgarne die Konkurrenzfähigkeit der inländischen Weberei beeinträchtigen könnte, erlaubt man sich durch nachstehende Berechnung den wirklichen Einfluß, den eine solche Zoll-Erhöhung auf die Erzeugungskosten der betreffenden Webewaaren ausüben würde, in Ziffern auszudrücken.

*) D.-Gwbztg. Heft 5. 1858.

Ein Stück ⅞ Chaly bedingt auf 140 Ellen Länge:
7 Pfund Baumwoll-Kette Nr. 40.
7 Pfund Kammgarnschuß Nr. 32/34.
Eine Elle roher Chaly (nicht bedruckt) kostet heute 7 bis 9½ kr., je nach Qualität.
Eine Elle bedruckt (Maschinen-Druckerei) 14 bis 20 kr.
Eine Elle bedruckt (Handdruckerei bei 4 und 6 Farben) 32 kr.

Der Zoll von fl. 5 per Zoll-Zentner macht, da ein Pfund Kammgarn 3⅕ kr. Zoll kostet, daher 7 Pfund Garn, welche in einem Stücke von 140 Ellen enthalten sind, 22⁴⁰⁄₁₀₀ kr. kosten, für 1 Elle genau 0.16 kr. oder ⅙ kr.

Wäre nun der Zoll doppelt oder dreifach so groß, so betrüge die Kostendifferenz per Elle Chaly ⅓ kr., höchstens ½ kr., während zwischen Rohwaaren und Druckwaaren eine Preisdifferenz von 7 bis 10 kr., bei verfeinerter Waare sogar bis 20 kr. per Elle besteht, weshalb die um ⅓ kr. höheren Erzeugungskosten weder den Weber noch den Drucker in seiner Konkurrenzfähigkeit beeinträchtigen könnten.

Das Gleiche gilt von den Ganzschafwollwaaren. Zu einem Stück ⁸⁄₄ Kachemir (Reichenberger Artikel) von 46 Ellen Länge, welches auf 10 Stück Longshawls oder 20 Stück Tücher zerschnitten wird, braucht man:

7 Pfund A. Kette Nr. 34.
8 Pfund AA. Schuß Nr. 46/48.

Der Preis eines rohen Longshawls ist 4 bis 5 fl.,
gedruckt . . . . 10 „ 12 fl.
Der Preis eines rohen Tuches ist 2 bis 2 fl. 30 kr.,
bedruckt . . . . 5 „ 6 fl.

Wenn nun 15 Pfund Kammgarne bei fl. 5 per Zoll-Zentner an Zoll jetzt 48 kr. kosten, so treffen hiervon auf:
1 Stück Longshawl 4⅘ kr.,
1 „ Tuch 2⅖ kr.

Nur um diesen kleinen Bruchtheil oder das Doppelte würde die angesuchte Erhöhung des Garnzolles die fertige bedruckte Waare vertheuern, was nach den obigen Preisen berechnet etwa ½ à ¾ % beträgt.

Hierin liegt aber das Geheimniß einer weisen Zollpolitik, daß sie die Erzeugung von Halbfabrikaten durch Zollmaßregeln möglich macht, welche die Erzeugungskosten der daraus anzufertigenden Ganzfabrikate in einem kaum wahrnehmbaren Maße berühren.

Andererseits ist der Fortbestand der einheimischen Kammgarnspinnerei für die Wollproduktion der österreichischen Monarchie von einer bisher nicht genugsam gewürdigten Bedeutung. Die sogenannte Freihandelspartei irrt, wenn sie annimmt, der österreichische Wollproduzent werde nach dem Untergange der einheimischen Spinnerei die von ihm erzeugte Kammwolle eben so leicht und vortheilhaft an den französischen Spinner verkaufen können, wie früher an den österreichischen. Nicht nur besitzt Frankreich in den sogenannten südfranzösischen und Champagner Wollen ein für die Kammgarnspinnerei trefflich geeignetes, und verhältnißmäßig billiges einheimisches Rohmaterial, sondern es hat noch überdies die reichste Auswahl preußischer, russischer und australischer Kammwolle, mit welch' letzteren die Produkte österreichischer Schafzucht selbst auf den eigenen Märkten nur mit Mühe konkurriren können.

Den eklatantesten Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme liefert der eben abgelaufene sogenannte Waitzner Markt in Pest. Es waren circa 45/m Zentner Schafwolle am Lager, und wurden nur 26/m Zentner abgesetzt. Im vorigen Jahre wurden 35/m Zentner verkauft. —

Kammwollen wurden heuer 4000 Zentner,
im vorigen Jahre 10000 „
abgesetzt!

Die Preise der Kammwollen waren von allen Sorten die gedrücktesten, und bei weitem unter dem Werthe der Welt-Marktpreise, — dennoch blieb der Verkauf wegen Mangel an Bedarf ein sehr beschränkter, — indem zwei der ersten Kammgarn-Fabri-

ken allein, heuer um 2000 Zentner weniger aufnahmen! Französische Käufer waren zwar anwesend, benützten aber die durch Mangel an Absatz an inländische Fabriken gedrückten Preise vortrefflich!

Der gesicherte Fortbestand der österreichischen Kammgarnspinnerei ist demnach die verläßlichste Grundlage der einheimischen Kammwollproduktion, und eine mit der andern auf das innigste verbunden.

Müßte die österreichische Kammgarnspinnerei dem ungleichen Kampfe mit der durch hohe Ausfuhrsprämien begünstigten französischen schließlich unterliegen, so würde die einheimische Wollproduktion den Rückschlag hievon in einer Weise empfinden, für welche der Vortheil, dem inländischen Verbrauche einen Longshwal um 4 oder 8 Kreuzer billiger anbieten zu können, oder richtiger gesagt, den hiesigen Detaillisten an einem solchen Longshawl um 4 oder 8 Kreuzer mehr verdienen zu lassen, vom Standpunkte einer gesunden Volkswirthschaftspolitik keinen Ersatz zu bieten vermöchte.

Es wurde in der gegenwärtigen Darlegung sorgsam vermieden, auf die, durch die fortschreitende Arbeitseinstellung in den österreichischen Kammgarnspinnereien entstehende Brodlosigkeit von Tausenden von Arbeitern den Accent zu legen.

Es wurde die Vorstellung unterlassen, welche enorme Kapitalien beim Stillstande jener Industrien — uneinbringlich für immer dem Nazional-Vermögen — verloren gehen, und welch' nachtheiligen Einfluß auf die Gesammtindustrie es ausüben müßte, wenn auch bedeutende, mit Intelligenz und Kraft betriebene Fabriken, nachdem sie Opfer über Opfer gebracht, endlich der Auflösung anheimfallen, — sowie nur oberflächlich die Bemerkung gemacht wird, daß bei Stillstand der fraglichen Spinnereien der Steuer-Ausfall in Rücksicht dieser Fabriken und der von ihnen abhängigen Hilfs-Geschäfte kein geringer sein würde!

Man ist zu oft geneigt, derlei Andeutungen als leere Drohungen so lange anzusehen, bis der Drang der Umstände sie zur unwiderruflichen Wahrheit macht. Es sollen diese traurigen Eventualitäten deshalb auch nur zur Vervollständigung des ganzen Bildes mit erwähnt werden, — aber die ergebenst Gefertigten können nicht umhin, die Bemerkung zu machen, — daß heute nur jene Vorstellungen ihren Wiederhall finden, welche vor Jahren stattfanden, und sich heute der seinerzeitige Warnungsruf in der traurigen Wirklichkeit abspiegelt.

Nachdem dargethan ist, daß vis-à-vis Frankreich der seitherige Schutz auf Kammgarne durchaus gar kein Schutz ist, und die dargelegten nackten Daten genügende Motive für die ergebene Petizion der gehorsamst Gefertigten sind, — sei es denselben gestattet, im Allgemeinen einige Erläuterungen für die Unmöglichkeit anzuführen, unter den gegenwärtigen nicht wegzuleugnenden Verhältnissen der Konkurrenz ausländischer Garne mit Erfolg begegnen zu können!

Wenn man sich selbst bei unserer Industrie, wie es die angeführten Fakten darthun, — auf den Boden des Freihandels stellen wollte, und man es auch unserer Industrie zumuthen könnte, ohne Schutz mit der ausländischen zu konkurriren, — so kann eine solche Zumuthung doch immer nur bei gleichen Verhältnissen, unter gleichen Umständen, gerechterweise stattfinden.

Abgerechnet nun dessen daß, nach den erleuchteten Regierungs-Grundsätzen Sr. kais. königl. Majestät, — alle Zweige des inländischen Gewerbsfleißes sich gleichberechtigt eines Schutzes gegen das Uebermaß ausländischer Konkurrenz erfreuen sollen! — sind auch die Verhältnisse, unter denen sich die französische Kammgarn-Industrie, — selbst unberücksichtigt der Export-Prämie, — bewegt, ungleich günstiger, und schon darum allein ist die österreichische Kammgarnspinnerei bemüßiget, auf entsprechend höhern Schutz Anspruch zu machen!

Die französische Spinnerei, welche die günstigsten Epochen der frühern noch höhern Werth-Ausgangszölle bis 1. Juli 1856 im Exporte benützen konnte, und im vollsten Maße ausbeutete, hat sich seit einer Reihe von Jahren in demselben Maßstabe ausgedehnt, als bei uns und im Zollvereine durch jene Konkurrenz die Kammgarnspinnerei immer fühlbarer zurückging!

Es ist ein bekannter Erfahrungssatz, daß ein Zweig leicht die Welt-Konkurrenz selbst ohne Schutz bestehen könne, — wenn nächst den für seine Lebensfähigkeit bedingten Umständen eine Ausdehnung desselben bereits dergestalt stattgefunden hat, daß dadurch die Kraft einer solchen Industrie eine unvergleichliche geworden ist!

Entweder große Gewinne vermögen es, durch eigene Kraft und Mittel sich auszudehnen und ebenso qualitativ als quantitativ die Dominazion über andere gleiche Fabrikazions-Zweige zu erlangen, — oder billige Kapitalien, welche einer solchen Industrie zuströmen, sind im Stande, dieses Problem zu lösen; — Beides aber liegt uns ferne. — Frankreich jedoch war es vorbehalten, nachdem es bis 1847/48 weit hinter der Spinnerei des Zollvereins zurückgeblieben war, — sowol durch außerordentlich reichen Gewinn aus den Exportprämien, als zugleich durch billiges Kapital und anderweitig günstige Umstände zu einer Ausdehnung, und quantitativen wie qualitativen Höhe zu gelangen, gegen welche jede Konkurrenz ohne genügenden Schutz vergeblich wäre!

Nicht allein, daß die bedeutenden französischen Spinnereien zum großen Theil aus früheren Nutzen ihre Fabriken abgeschrieben haben, und ihr großartiger Betrieb Regie und Spesen ansehnlich verringert, nicht allein, daß sie von einer ausgedehnten Maschinen-Fabrikazion wesentlich unterstützt werden, — alle Neuerungen und Erfindungen ihnen sogleich zu Gebote stehen, während wir unter Zoll- und Frachtspesen fast alle unsere Maschinen und kleinsten Bestandtheile von dort beziehen müssen, auch jede Neuerung mit theuren Erfahrungen zu bezahlen gezwungen sind, — nicht allein daß selbst jene Industrie rücksichtlich Kapital und tüchtiger Arbeitskraft mit überwiegendem Vortheile arbeitet — würde sogar beim Entgange aller dieser glücklichen Verhältnisse, ein einziger Umstand genügen, daß die französische Kammgarnspinnerei im Stande ist, unsere österreichische Spinnerei und die des Zollvereins bei Festhalten gegenwärtiger nomineller Einfuhrzölle vollkommen zu ruiniren!

Frankreich, trotz des Prohibitiv-Systems, erzeugt unstreitig die schönsten, aber auch kostbarsten Mode-Webewaaren, und behauptet anerkannt fortdauernd den Weltmarkt für alle solche Artikel! Während nun dem dortigen Weber, Drucker und Färber für gelungene Modewaaren oft unglaublich hohe Preise leicht bewilligt werden, sind dieselben fast stets in der Lage und auch gerne geneigt, die qualitativen Leistungen des sie unterstützenden Spinners zu würdigen und durch hohe Garnpreise zu belohnen! Gerade die Kammgarnfabrikazion, eine äußerst kompendiöse Arbeit, läßt solche Chancen zu.

Anders verhält es sich leider mit der Weberei unseres Staates und der des Zollvereins, welche nur für das große Publikum erzeugt, da sie, nicht unterstützt durch Musterschutz, eigentlich feine Mode-Waaren, bei welchen der Preis des Halbfabrikates wenig Einfluß ausübt, unbedeutend fabriziren kann, sondern in der massenhaften Fabrikazion allein Rechnung zu finden gezwungen ist! Eine solche Fabrikazion ist nicht in der Lage, das Halbfabrikat nach seinem Verdienste zu würdigen. Indem daher der französische Kammgarnspinner im Lande selbst, einerseits durch das Prohibitiv-System, andererseits durch den großen Verbrauch an Kammgarn für Modewaaren stets einen guten und lohnenden Markt findet, ist er dadurch allein fast jederzeit in der Lage, seine Ueberproduktion nach allen Richtungen hin bei weitem billiger abgeben zu können, als es der thätigste und razionellste Spinner Deutschlands im Allgemeinen zu thun im Stande ist.

In derselben nachtheiligen Richtung bewegt sich die Schafwollgarn-Färberei. Es ist dies ein Zweig, dessen Schwierigkeit in technischer Beziehung anerkannt bei weitem höher steht als jede Färberei anderer Stoffe, und dessen Fortschritt oder Rückgang auf die Gesammt-Industrie einen nicht geringen Einfluß nimmt.

Dieser Zweig genießt, wie Eingangs erwähnt, im Gegensatze zu Seide und Leinengarn, gar keinen Schutz, sondern der Zoll ist gleich den gezwirnten Garnen und scheint dem Ansatze des Zollvereins nachgebildet! — ohne daß darauf Rücksicht genommen wurde, daß bei Bildung des Zollvereins für den Ansatz jener Zölle ganz andere Motive zu Grunde lagen.

Im Zollverein wurde s. Z. der Schutzzoll auf ein- und zwei-

fache Kammgarne auf nur 15 Sgr. gesetzt, weil zu jener Zeit die deutsche Kammgarnspinnerei die allein maßgebende war, und sowol Oesterreich als andere Staaten, wo die Erzeugung von Kammgarnen noch nicht Platz gegriffen hatte, einzig und allein von Deutschland mit Kammgarnen versehen wurden, da Frankreichs Fabrikazion zu jener Zeit der des Zollvereins bei weitem zurückstand! So hatte damals der Zollverein keinerlei Konkurrenz zu fürchten, während man andererseits die beginnende Orleans-Weberei in Sachsen, welche mit der Englands konkurriren mußte, schützen wollte.

Diese Orleans-Weberei aberbenöthigte englische in Deutschland auch bisher nicht erzeugte, geölte sogenannte Weft-Kammgarne, und da man, wie gesagt, für weiche Kammgarne keine Konkurrenz fürchtete, die harten geölten Weftgarne aber von England beziehen mußte, so lag kein Grund vor, einen höheren, als einen bloßen Finanzzoll zu jener Zeit auszusetzen. Aus ähnlichen Ursachen wurden auch damals 2fache Kammgarne in die Kategorie von einfachen gezogen.

Diese Garne dienen hauptsächlich für die Teppichweberei und Posamentir-Arbeiten, und werden nur von England bezogen, im Zollverein auch heute noch wenig, ziemlich bedeutend aber bei uns in Oesterreich erzeugt.

Bei drei- und mehrfach gezwirnten Garnen aber wurde das Interesse Sachsens ziemlich hoch wahrgenommen, — indem man den Schutz auf 8 Thlr. (bei uns Fl. $12\frac{1}{2}$) bestimmte, und nur die Wahrnahme des Interesse jener Industriellen, welche in großen Massen gezwirnte Zephirgarne erzeugen, — und die diesfallsige Konkurrenz Englands scheuten, kann eine solche Anomalie, der Zwirnerei, einer sehr einfachen Prozedur, einen so varirend höhern Schutz gegen ein- und zweifache Garne zu gewähren, — entschuldigen!

Die gefärbten Schafwollgarne wurden wie im Zollverein auch bei uns unter gleiche Rubriken mit mehrfach gezwirnten gebracht!

Bei Bildung des Zollvereins besaß Deutschland allein vollkommene Schattirungsfärbereien und exportirte nach allen Richtungen, und in alle Länder Europa's (selbst heute noch nach England und Frankreich) mehrfach gezwirnte in allen Schattirungen gefärbte Kammgarne, sogenannte Zephirgarne! Bei den außerordentlichen Schwierigkeiten, dem Mangel an tüchtigen Meistern und Gesellen, dem außerordentlichen, nicht hoch genug anzuschlagenden Vortheile, welchen bei dieser Branche die Erfahrung bietet, — konnten die deutschen Färbereien, sich bewußt, das Vollkommenste zu leisten, eine Konkurrenz nicht befürchten, — und es blieb daher die Färberei total unbeschützt!

Die Ausdehnung der Weberei bei uns, und die glücklichen Perioden vor dem Jahre 1848 in der Stoff-Fabrikation jedoch, haben auch bei uns geschickte Meister und Arbeiter eingebürgert, und sukzessive entstanden ansehnliche Schattirungs-Färbereien, welche nicht allein den jährlich stärkern Bedarf an gefärbten Zephirgarnen zum Sticken, Häkeln und Stricken so wie den Bedarf für die kleinen Webereien an gefärbten Garnen, in gleicher Vollkommenheit mit den Färbereien des Zollvereins decken könnten, aber auch bei nur einigem Gewinn einer größern Ausdehnung fähig wären, und mit der Zeit selbst einen ansehnlichen Export erreichen könnten, wenn die Färberei nicht jedes Schutzes entbehren müßte, und gegen eine alte, in größter Ausdehnung bestehende, mit reichen Absatzwegen und Erfahrungen begabte, eine hohe technische Vollendung besitzende Industrie, unterstützt durch die Leichtigkeit, sich neue Kräfte zu verschaffen, — einen zu ungleichen Kampf im Inlande bestehen müßte, — welche ausländische Industrie ihnen nicht allein keinen Nutzen zu kommenläßt, sondern auch jeder fernern Entwicklung sich mit Kraft entgegenstemmt! Daß aber die Verkümmerung der bereits höchst ansehnlichen und tüchtigen Schafwollgarne-Färbereien, als nothwendiges Hülfsfabrikat, einen höchst nachtheiligen Einfluß auch auf die Webereien ausüben muß, bedarf keines Kommentars. —

Die Welt-Ausstellungen haben dargethan, daß die österreichische Kammgarn-Industrie sowol, als die Färberei, — Vorzügliches zu leisten im Stande sind, wenn ihr Fleiß nur einigermaßen lohnend gemacht werden würde, allein bei Umständen, unter Verhältnissen, welche ungünstig vis-à-vis den Nachbarländern und dem Auslande sind, — hieße es Unmögliches verlangen, wenn die österreichische Kammgarn-Industrie bei bisherigen nominellen Zöllen erfolgreich rivalisiren sollte! — Für alle Industrien Oesterreichs liegen mehr oder weniger die gleichen Ursachen bezüglich ihrer gegenwärtigen Schwäche zum Grunde, und so wie der Untergang des einen Zweiges den andern ihm verwandten benachtheiligt, würde der Aufschwung des einen den andern heben! Ebenso als die Kammgarnstoff-Weberei und Druckerei in der Vermehrung der inländischen Spinnereien den natürlichsten Boden für ihre Prosperität findet, und die Abhängigkeit von fremder Hülfs-Industrie, bei Ruin der inländischen Spinnerei, ihr höchst verderblich werden müßte, — denn nur der inländische Spinner kann und muß Interesse an dem Gedeihen der Weberei nehmen, — ist der Untergang der österreichischen Kammgarnspinnerei und Färberei bei der begonnenen allmäligen Auflösung der inländischen Weberei eine unbedingte Folgerung!

Wie die mehrfachen, leider nur zu wahrheitsgetreuen Petizionen der inländischen Webereien darthun, ist die Kammgarn-Webestoff-Fabrikazion bereits auf einem Punkte der Passivität angekommen, aus der sie nur ein thatkräftiges Einschreiten der hohen Staatsverwaltung zu heben vermag.

Die Einfuhr fremder Webewaaren hat trotz der Theuerung aller Lebensbedürfnisse in den letzten Jahren, welche doch wahrscheinlich eine Verbrauchs-Einschränkung nöthig machte, — auf die beunruhigendste Weise zugenommen, indem die statistischen Daten folgende Progression darthun:

			in den Jahren	1852	1853	1854	1855	1856	1857
Gemeinste	Schafwoll-	Waare	Ztr.	153	234	273	640	1654	1760
Gemeine	"	"	"	200	375	613	944	2005	1715
Mittelfeine	"	"	"	838	1108	1794	3558	5585	6175
Feine	"	"	"	—	3445	336	508	1024	1189

Also gerade die letzten 3 Jahre der Theuerung konstatiren die progressiv stärksten Einfuhren, und in dem Maße als die österreichischen Weber, Drucker und Färber, durch diese Zunahme importirter Waaren, auf welche eine höchst ansehnliche Summe Produkzionssteuer der hohen Staatsverwaltung ebenfalls entgangen ist, ihre Erzeugungen beschränken mußten, — verloren auch die Kammgarnspinner ihre natürlichen Abzugswege! Wie begreiflich entstand dadurch der Stillstand mehrerer ganz intelligent betriebener Fabriken, und die bedeutende Redukzion aller übrigen Spinnereien.

Kann die Intelligenz allein, sowol was Spinnerei und Färberei, als Weberei und Druckerei betrifft, gegen Uebel mit Erfolg ankämpfen, welche total außer dem Bereiche ihrer Selbsthilfe liegen?

Unsere Geld- und Zinsfuß-Verhältnisse sind bei weitem andern Ländern nachstehend, — unserem Arbeiterstande fehlt bei aller Willigkeit und Thätigkeit bisher noch jene Bildungsstufe, welche ihn an die Seite eines französischen Arbeiters stellen könnte, — unsere Maschinenfabrikazion leistet bei dem Mangel an großen Kapitalien, welche dieser Industrie im Auslande zugewendet werden, bei weitem noch nicht so Vollkommenes, Vielseitiges und Billiges als die des Auslandes, — unsere Gewerbeverhältnisse, welche mit dem Fortschritt der Industrie Hand in Hand gehen sollten, sind zurückgeblieben, — Kaufleute, Agenten und Kommissionäre sind bei uns vereinzelt, und kein österreichischer Fabrikant kann seine Thätigkeit ausschließlich, wie es nothwendig und im Auslande der Fall, der Fabrikazion allein widmen! — Die Vielseitigkeit der Erzeugung ist bei dem Mangel an genügenden Absatzwegen noch eine traurige Nothwendigkeit, — Maschinen, Farbwaaren und ein Theil von Chemikalien müssen vom Auslande unter Zoll und Spesen bezogen werden, die Arbeitstage sind bedeutend geringer an Zahl als die des Auslandes, — kurz unsere Verhältnisse sind anderer Natur als die des Auslandes, und es ist somit eine positive Unmöglichkeit, beim Aufwande aller Energie, bei größter Intelligenz, Sparsamkeit und Solidität, ohne entsprechende Schutzzölle gegen das Ausland mit Erfolg konkurriren zu können!

Die ergebenst Gefertigten zweifeln nicht, daß Ein Hohes k. k. Ministerium gegenwärtige ergebene Denkschrift einer geneigten Würdigung unterziehen, und geeignete Maßregeln verfügen werde, ihren wichtigen mit großen Opfern und bereits zu einer ansehnlichen Entwicklung gebrachten Industriezweig gegen vollkommene Auflösung zu beschützen.

Wien, im August 1858.

Im Namen der Vöslauer Kammgarn-Spinnerei, und in Vollmacht der übrigen Kammgarn-Spinner in unserer Monarchie, laut Beilagen B.

Der Kongreß der Volkswirthe in Gotha.

Herr Dr. V. Böhmert, Redakteur des Bremer Handelsblatts, sandte Anfang Juli d. J. an mehrere Freunde der Sache das Beilage A abgedruckte Schreiben, dessen weiterer Verbreitung sich auch die Redakzion der Deutschen Gewerbezeitung unterzog, da dieselbe seit Langem nicht allein für Freiheit der Arbeit, sondern auch für Genossenschaft (Assoziazion), Selbsthülfe der arbeitenden Klassen gegenüber dem überwältigenden Kapital und dem Großbetrieb, gemeinsame Verhaftung behufs der Herstellung des Kredits, thunlichste Aufhebung von Beschränkungen des Handels und Verkehrs im Innern und des Durchzugs von Gütern durch Deutschland, Beseitigung von Hemmungen zur freien Bewegung des Kapitals, das Wort ergriffen hat und von Hrn. Dr. V. Böhmert versprochen wurde, wie aus seinem Schreiben hervorgeht, „die das Gebiet der Politik allzu nahe berührenden", mithin die Fragen der Handels- und Finanzpolitik nicht hineinzumischen. Es war jenes Programm ein recht verständiges. — Dasselbe muß jedoch in Gotha auf einige Hindernisse gestoßen sein, denn Anfangs September erging nachstehende unter B ebenfalls abgedruckte Einladung an die Angemeldeten zur Versammlung. — Wir glauben, daß in Folge dieser Einladung mancher Freund der Sache des Volkswohls etwas bedenklich wurde, indem man sich sagen mußte, daß in einer Gesellschaft von Männern verschiedener Stellung und verschiedener Richtung im Leben und in der Wissenschaft man sich kaum entschieden über die leitenden Grundsätze der praktischen Volkswirthschaft auszusprechen vermag, — daß ferner die Aufstellung von Normen und Formeln sofort den Zankapfel unter die Geister werfen, keine Zusammenstimmung möglich sein würde, endlich, daß es sehr langweilig sei, über Formen und Satzungen zu sprechen und alle Vorbestimmungen nichts helfen würden, weil vorauszusehen sei, daß nun, da gar keine Tagesordnung für die Zusammenkunft aufgestellt war, die Partheien sich dies zu Nutze machen und Anträge einbringen würden, die bei Vielen in der Versammlung Anstoß zu erregen geeignet seien.

Diese Befürchtungen rechtfertigten sich allerdings nur an einem Theile, in Folge der Bemühungen unserer alten eingelebten Freihändler, die keine Gelegenheit vorüber gehen lassen können, um die Berücksichtigung der deutschen Industrie, die in den Grenzzöllen liegt, anzufeinden und lediglich den Finanzpunkt als den Zielpunkt aller Zölle aufzustellen.

Denn — die Versammlung, aus etwa 70—80 unterrichteten, erfahrenen und zum größten Theil in der Vereinspraktik bewanderten Männern bestehend — nahm ein nach Vorlagen flugs zur Stelle bearbeitetes Statut, ohne Besprechung der einzelnen Punkte, im Ganzen (en bloc) an. (Beilage C.) Mit diesen Satzungen und leitenden Grundsätzen „Vertretung richtiger Grundsätze der Volkswirthschaft", freie wirthschaftliche Thätigkeit, Abhülfe wirthschaftlicher Noth u. s. w. kann Jeder einverstanden sein! Sie sind ein weites Gewand, worunter Jeder sein besonders zugeschnittenes Wamms tragen kann. — Die Gesellschaft beräumte mit Absicht rasch die formellen Angelegenheiten, um Zeit zu gewinnen für die Besprechung sachlicher Fragen und deren Entscheidung. — Denn es war begreiflicherweise den Meisten mehr um eine Kundgebung als um einen Austausch der Ansichten und um deren Ab- und Aufklärung zu thun. — Und dies mit allem Rechte in Beziehung auf solche Fragen, die bereits zum Ueberfluß und zum Ueberdruß durchsprochen worden sind, z. B. die Gewerb- und Handelsfreiheitsfrage, die auch sofort als Anträge, gegen die nichts zu sagen war, weil das erste Programm nicht mehr galt, aufs Tapet gebracht wurden. — Hätte man jedoch anstatt den zertrümmernden Kräften den aufbauenden, nämlich dem Assoziazionswesen die volle Zeit geschenkt, es wäre besser gewesen. Hier ist Einigkeit, die stark macht, möglich — dort Zwiespalt, der da schwächt — gewiß! Hier konnte man wahren Nutzen stiften, durch Berathung von Mitteln, um das Wesen und die Bedeutung genossenschaftlichen Gebahrens im Wirthlichen, in Beschaffen von Gütern und im Vertheilen derselben den Leuten recht eingänglich zu machen und Errichtung und Handhabung genossenschaftlich betriebener Geschäfte u. s. w. zu fördern.

Eine solche Berathung fand zum Theil auch statt und es hat daher der Kongreß in dieser Richtung wirklichen Nutzen gehabt, aber man bedurfte mehr Zeit um gründlicher zu sein.

Die Anträge wegen der Gewerbfreiheit und des Freihandels nahmen nicht allein viele Stunden in den vorberathenden Ausschüssen, sondern auch in Versammlungen sämmtlicher Anwesenden in Anspruch. Bei dieser Zersplitterung der Zeit, der Kräfte und Personen konnte, wie wir schon erwähnten, Alles nur auf einfache Kundgebung der Ansichten von der großen Mehrheit der Versammelten in einer bestimmten Fassung hinauslaufen, über welche sich zu vereinigen das Hauptbestreben abzielte.

Auf diesem Felde bewegte sich denn auch der Kampf. Herr Dr. Böhmert bemühte sich mit allem Feuer der Jugend und der Ueberzeugung eine entschiedene Erklärung zu Gunsten der vollen ganzen Gewerbefreiheit zu erwirken.

Im Ausschuß — bei allen Ausschüssen hatten sämmtliche Mitglieder der Versammlung Sitz und Stimmrecht — wurde, so gut es gehen wollte, beschlossen, was in der Beilage D abgedruckt steht — dazu gesellte sich der Seperatantrag des Hrn. Dr. Böhmert. — In der Hauptversammlung aber erhoben sich Widersprüche gegen die Fassung und um nur Etwas zu beschließen, einigte man sich endlich in der Beschlußfassung über eine einfache Erklärung zu Gunsten der Gewerbefreiheit, und in der Ernennung einer Zwischendeputazion mit dem Auftrage, die dermaligen gewerblichen Zustände und Gesetze Deutschlands zu ermitteln, behufs der Veröffentlichung zusammen zu stellen und dem nächsten Kongresse über ihre Wirksamkeit Bericht zu erstatten. — Jene Erklärung war wieder das weite Gewand zur Umhüllung persönlicher Ansichten und Absichten.

Ja! Gewerbefreiheit! Ein Wort, umfassend genug, daß sich eine Menge Beschränkungen darunter verstecken können. Die Sekzionsanträge waren dagegen entschieden, wenn auch nicht kurz genug. — Wenn der Antrag gefaßt worden wäre: „Aufhebung aller gewerblichen Verbietungsrechte, Freigebung aller vorbehaltenen Arbeitsgebiete der Zünfte, Aufrechthaltung der Innungen als freie Vereine und Genossenschaften", so wäre der Grundsatz der Freiheit und die Beschränkung in der Freiheit durch Selbstbestimmung innerhalb der Innung klar und fest bezeichnet worden. Die nähere Begründung dieses Satzes müssen wir hier, weil wir kein bogenlanges Buch schreiben wollen, unterlassen, ebenso wie wir es in Gotha persönlich unterließen, die große Zahl der Redenden über diesen Gegenstand zu vermehren, sondern vorzogen, wie so viele uns in das weite Gewand zu hüllen, während wir sonst allenthalben in Schrift und Wort über die Aufhebung von allerlei Beschränkung der Volksarbeit uns klar und entschieden genug auszudrücken pflegen! — Die Innungen — aber ohne Verbietungsrecht gegen Dritte — werden und müssen bestehen — Innungen der Zukunft! Man lasse sie sich selbst gliedern wie sie wollen und für recht finden und möge man demnach den Streit um Lehr-, Wander- und Meister-Zwang ruhen lassen.

Als Innungen — ohne Zwang, Verbietungsrecht und Bann gegen außerhalb ihrer Innung Arbeitende — haben sie unbezweifelt das Recht, sich ihre Satzungen selbst zu geben — so wie dem Staat und der bürgerlichen Gesellschaft das Recht nicht abgesprochen werden kann, sich das Gesetz selbst zu machen und Bedingungen aufzustellen, die der Einzelne erfüllen muß, wenn er mit Allen leben will. — —

Die Aufgabe der Zwischendeputazion ist eine sehr umfangreiche. Doch wird die Deputazion von einem großen Material,

vielen dicken Bänden und Tausenden von dünnleibigen Schriftchen unterstützt werden. Sie wird mit einer sehr reichen Zahl von schreiblustigen Gewerbsverständigen, Gewerbsfreunden und Gewerbsgenossen in Verbindung treten und sich persönlich mit den hunderten von deutschen Gewerbvereinen ins Einvernehmen setzen können. Jedenfalls wäre ihr auch zu empfehlen, den 50 verschiedenen Innungen, abgesehen von den Realrechtsbesitzern, Bank- und Bannberechtigten, in beiläufig tausend deutschen Städten Fragen zu stellen, ohngefähr wie jene 384 Fragen seligen Andenkens, worüber die „Kommission für Erörterung der Arbeits- und Gewerbsverhältnisse in Dresden" mit etwa 60 Mitgliedern Jahre lang gebrütet hat. — Die Arbeiten jener Kommission sind zum Theil dem Entwurf einer Gewerbeordnung für das Königreich Sachsen zu Grunde gelegt, der sich leider weder des Beifalls der Zunftgenossen noch des der Freunde der Gewerbefreiheit erfreut. Die Zwischendeputazion wird gewiß viel schätzbares Material dem schätzbaren Material hinzufügen und zum Druck und Verlag desselben — wie Herr Dr. Otto Hübner meint — leicht einen Verleger finden. — Makulatur ist in der That sehr gesucht in Leipzig!

Aus der Vorberathung über das Assoziazionswesen gingen mehre Sätze hervor, die nach einiger Wechselrede in der Hauptversammlung in der Form einstimmig angenommen wurden, wie sie in der III. Abtheilung dieses Hefts abgedruckt stehen — jedenfalls eine große Errungenschaft, jener Partei der Volkswirthe gegenüber, die in der ungebundenen Persönlichkeit der Einzelnen und deren Eigeninteresse, in dem Eigennutz, im Egoismus des Individuums die Gewähr für die beste Verwerthung der Kräfte in der Arbeit erblickt. — Doch gestehen wir gern zu, daß diese Ansicht bis in ihre weitesten Folgesätze ausgeführt, in der Versammlung nur durch eine kleine Minderheit vertreten sein mag, die nicht zur Aussprache gelangte. Nicht minder aber können wir es leugnen, daß die sogenannte nazionale Schule der Volkswirthschaft, die als Folgesätze die Erziehung zur Arbeit und Gewerbthätigkeit, zur Kunst, zum Handel, wo nöthig durch unmittelbare Förderung durch den Staat Schutz gegen die mächtigere Industrie, den überwältigenden Handel des Auslandes, namentlich gegen England, will, sehr wenige Vertreter in der Versammlung hatte, die Lust besaßen, sich mit Gegnern wegen Prinzipien herumzustreiten, über deren Gegensätze man doch endlich klar sein dürfte! Und dennoch nicht! Denn sonst wäre es kaum denkbar, daß Männer wie Herr Röhrich, Lehrer an der Handelsschule in Chemnitz, und Herr Regierungsrath Dr. Engel in Dresden jene Anträge, Beilage B., für ganz unverfänglich in industrieller Beziehung halten konnten, Anträge, welche auch in der Weise durchgesetzt worden sein sollen, daß dem ständigen Ausschuß es überlassen bleibt, ihre Durchführung auf die nächste Tagesordnung des Kongresses in Frankfurt zu setzen. Hoffentlich wird der Ausschuß dies zu thun unterlassen, um die anderen Fragen zu Gunsten der Freiheit der Arbeit und des Handels (nicht des Freihandels) und des Rechts der Arbeit innerhalb der Genossenschaft, die wir Innung der Zukunft nennen, nicht durch Zerwürfnisse in den Reihen der Männer für deutscher Arbeit Recht und Fortschritt zu beeinträchtigen. — Wir haben nichts dagegen, daß die Männer des Freihandels und der Finanzzölle einen Kongreß für sich veranstalten, einen Zolltarif entwerfen, in dem alle jene Schutzzölle beseitigt, beziehentlich ermäßigt werden, welche „durch das wirthschaftliche Bewußtsein der gegenwärtigen Herren Freihändler als unvereinbar mit einer gesunden industriellen Entwicklung anerkannt werden." Nur mögen sie so freundlich sein zu gestatten, daß wir auch am wirthschaftlichen Bewußtsein der Gegenwart theilnehmen, und zwar nach „unserer Manier" theilnehmen dürfen.

Wir begreifen ferner nicht, wie Männer, welche ihrer Stellung nach berufen sind für das Wohl der deutschen Gewerbthätigkeit und des deutschen Kunstfleißes, jeder in seiner Weise, zu wachen, sich zu Sätzen bekennen können wie folgender Satz, „Aufhebung aller finanziell unerheblichen Zölle." Denn daraus geht ja einfach der Folgesatz hervor, daß jeder Schutzzoll, der so kräftig wirkt, daß er eine blühende Industrie im Inlande der Art schirmt, somit wenig Waare aus dem Auslande hereinkommt und der Zoll mithin „finanziell unerheblich" ist, aufgehoben werden müsse. — Zu welchen praktischen Maßregeln jener Satz führen muß, sieht Jeder leicht ein, der etwas weiter als seine Nase sieht! Wir können unmöglich zugeben, daß die Zölle blos der Finanz wegen da sind. Wer auf diesem Standpunkte steht, ist kein Volkswirth — unsertwegen mag er ein guter Staatswirth sein, so lange es dauert! — Wir zweifeln sogar nicht, daß wenn eine Anzahl Sätze in unserem Zolltarif herabgesetzt, die Wirkung sein würde, die Zolleinnahmen zu erhöhen, weil dann viele fremde Waaren, nämlich Fabrik- und Manufakturwaaren, darunter Eisen und Garn — denn auf diese beiden Artikel scheint es hauptsächlich abgesehen zu sein — in Masse eingeführt würden — natürlich auf Kosten der deutschen Industrie. Aber das wollen wir eben nicht! — —

Die Kongreßmitglieder wurden in Gotha von der Bevölkerung auf das Freundlichste aufgenommen und fanden Gelegenheit zu gegenseitigem Bekanntwerden, und sie werden unbeschadet ihres volkswirthschaftlichen Bewußtseins der Gegenwart, jener schönen Stunden in Gotha stets eingedenk sein. —

Der nächste Kongreß wird im September künftigen Jahres in Frankfurt a. M. stattfinden. Der ständige Ausschuß besteht aus den Herren Präsident Dr. Lette in Berlin, v. Benningsen aus Benningsen in Hannover, Dr. Pickford in Heidelberg, Dr. Braun und Finanzrath Hopf in Gotha. — Der Ausschuß wählte hinzu die Herren Rewitzer in Chemnitz, v. Patow in Berlin, Barrentrap in Braunschweig.

Beilage A.

Geehrter Herr! Im September vor. Jahres hat sich eine große Anzahl deutscher Mitglieder des Frankfurter Wohlthätigkeitskongresses zu gemeinsamen Bestrebungen im Dienste der deutschen Volkswirthschaft vereinigt. In Folge dessen ist damals ein Aufruf zur Bildung volkswirthschaftlicher Vereine erlassen und zugleich ein Ausschuß zur Vorbereitung eines künftigen Kongresses deutscher Volkswirthe niedergesetzt worden. Im Auftrage dieses Ausschusses und insbesondere aufgefordert von dem Centralverein für das Wohl der arbeitenden Klassen in Preußen erlaubt sich der Unterzeichnete, Sie hiermit davon in Kenntniß zu setzen, daß eine Zusammenkunft nach Gotha auf die Tage vom 6. bis 9. September d. J. ausgeschrieben werden soll. Bevor indessen die öffentlichen Ankündigungen dazu erlassen werden, verbinde ich mit einer vorläufigen Einladung zu dieser Versammlung die ergebene Anfrage, ob auf eine Betheiligung von Ihrer Seite mit einiger Gewißheit zu rechnen sein dürfte. Nach dem Wunsche des Centralvereins für das Wohl der arbeitenden Klassen, der mit den Ansichten der übrigen Träger des Planes im Allgemeinen völlig übereinstimmt, soll die diesjährige, überhaupt die erste Versammlung im Herbst d. J. zum Theil nur noch die Bedeutung und den Zweck einer einleitenden Vorversammlung zur nähern Besprechung und Feststellung der Aufgaben, der Gegenstände und Einrichtungen eines volkswirthschaftlichen Kongresses und Vereins haben. Der Ausschuß schlägt in Uebereinstimmung damit vor, die Sache mit wenigst möglich Ostentazion zu betreiben, dafür aber lieber am Orte selbst möglichst viel zu leisten und das Konstituiren der Versammlung zu einem förmlichen Kongreß von der wirklichen Betheiligung abhängen zu lassen. Eine Anzahl von Fachmännern hat bereits ihre Theilnahme zugesagt und sich namentlich damit einverstanden erklärt, daß der volkswirthschaftliche Kongreß mit dem neuerdings von Herrn Schulze-Delitzsch angeregten Kongreß für das Assoziazionswesen vereinigt werden soll Bei der Wahl der Zeit ist darauf Rücksicht genommen worden, daß die Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe vom 29. August bis 4. September d. J. in Braunschweig abgehalten wird und daß mehrere Theilnehmer jener Versammlung auch in Gotha erscheinen wollen. Beim Entwerfen des Programmes ist die Absicht vorwiegend gewesen im eigenen Lager der Volkswirthe bei diesem ersten Zusammentreffen der hier und dort im Leben thätigen Genossen Spaltungen zu vermeiden und Fragen, die das Gebiet der Politik allzunahe berühren, nicht hineinzumischen. Es sind vor der Hand unmaßgeblich folgende Hauptpunkte für die Berathung aufgestellt worden.

1) Die Reform der Gewerbegesetze.
2) Das Assoziazionswesen in Deutschland.

3) Die Durchfuhrzölle des Zollvereins.
4) Spielbanken, Lotto, Lotterien.
5) Die Wuchergesetze.

Indem ich Sie ersuche, der Sache mit Rath und That beizustehen und über Ihre etwaige Mitbetheiligung an der Versammlung geneigte Antwort wo möglich binnen acht Tagen hierher gelangen zu lassen rc. Bremen, 8. Juli 1858. Dr. V. Böhmert.

Beilage B.

Geehrter Herr! Die Unterzeichneten laden zu einer Zusammenkunft in Gotha an den Tagen des 20. bis 24. September diejenigen ein, welche sich mit ihnen verbinden wollen, um den vorhandenen Bestrebungen zur Verbreitung richtiger Ansichten und zweckmäßiger Einrichtungen auf dem Gebiete der Volkswirthschaft einen Mittelpunkt zu schaffen.

Diesen Mittelpunkt kann ein volkswirthschaftlicher Verein für Deutschland bilden, welcher, durch ein ständiges Organ vertreten, auf periodischen Kongressen in Thätigkeit tritt.

Die Aufgabe der Zusammenkunft wird daher sein, für einen volkswirthschaftlichen Verein und Kongreß zu ermitteln

1) die leitenden Grundsätze — das Programm; 2) die Formen — das Statut, 3) ein Organ — den Ausschuß.

Das Programm wird die volkswirthschaftliche Richtung der Versammlung feststellen und somit Jeden in den Stand setzen, sich die Frage zu beantworten, ob er an dem gemeinsamen Werke theilnehmen kann oder nicht.

Wir richten an Sie das Ersuchen, dem gemeinnützigen Werk Ihre Theilnahme durch Ihr Erscheinen an den gedachten Tagen zuzuwenden und die Zusage Ihres Erscheinens an den Vorsitzenden des Gothaer Lokalkomités, Rechtsanwalt Dr. Henneberg, gelangen zu lassen.

Die Einlaßkarten werden vor Eröffnung der Versammlung gegen einen Beitrag von Drei Thalern verabfolgt.

Berlin, für den Zentralverein für das Wohl der arbeitenden Klassen, Präsident Dr. Lette. Bremen, der Geschäftsführer des prov. Ausschusses deutscher Mitglieder des Frankfurter Wohlthätigkeits-Kongresses, Dr. Böhmert. Koburg, Geheimer Staatsrath Dr. Franke. Delitsch, für die Vorschußvereine, Schulze, Kreisrichter a. D. Gotha, für das Lokalkomité, Dr. Henneberg. Bürgermeister Hünersdorf. Regierungsrath Mönich.

Beilage C.

Statut für den Kongreß deutscher Volkswirthe.

Die Versammlung hat sich die Aufgabe gestellt, den Bestrebungen und Vereinen zur Verbreitung und Anwendung richtiger Grundsätze der Volkswirthschaft die Gelegenheit zu einem lebendigen persönlichen Austausche von Ansichten und Erfahrungen und ein Organ zur Kundgebung und Förderung dessen, was als richtig und nützlich erkannt wird, zu verschaffen.

Dies soll geschehen durch einen volkswirthschaftlichen Kongreß mit periodischen Versammlungen und einer ständigen Deputazion.

Der Kongreß wird sich vorzugsweise mit solchen Gegenständen beschäftigen, welche für die fortschreitende Entwickelung der wirthschaftlichen Verhältnisse im gesammten deutschen Vaterlande oder in einzelnen deutschen Staaten von hervorragendem praktischen Interesse sind.

Er wird bestrebt sein, die allgemeine Ansicht für die Grundsätze der freien wirthschaftlichen Thätigkeit zu gewinnen, die wirksamsten Mittel zu deren Gedeihen wie zur Abhülfe wirthschaftlicher Noth zu erörtern, auch Einrichtungen zu diesen Zwecken ins Leben zu rufen.

Von diesen Gesichtspunkten ausgehend beschließt die Versammlung:

Art. 1.

Periodisch, wo möglich alljährlich, wird eine Vereinigung zu einem volkswirthschaftlichen Kongresse stattfinden.

Ort und Zeit des nächstfolgenden Kongresses bestimmt die laut Artikel 6 zu bestellende Deputazion, sofern die Versammlung darüber nicht ausdrücklich beschlossen hat.

Die Deputazion bezeichnet die Zeitungen und Zeitschriften, in denen die öffentlichen Einladungen zum Kongreß und die damit verbundenen Bekanntmachungen erfolgen.

Art. 2.

Zu den Kongressen werden Diejenigen, welche ihren Beitritt zu dem gegenwärtigen Statut durch dessen Unterzeichnung oder auf sonstige Weise erklärt haben, jedesmal besonders durch die Post eingeladen.

Theilnehmen können an den Kongressen alle Diejenigen, welche sich zur Theilnahme melden und Eintrittskarten lösen.

Staats- und Gemeindebehörden, Gesellschaften und Geschäftshäuser können sich durch Bevollmächtigte im Kongresse vertreten lassen.

Zur Bestreitung des nöthigen Aufwandes werden von den Theilnehmern bei Ausfolgung der Eintrittskarten Beiträge erhoben, welche der Kongreß festsetzt oder der Deputazion zu bestimmen überläßt.

Art. 3.

Die Versammlung des Kongresses wählt aus ihrer Mitte einen Präsidenten und zwei Stellvertreter desselben zur Leitung der Verhandlungen und zur Handhabung der Geschäftsordnung, desgleichen fünf Schriftführer, welche abwechselnd die Aufzeichnung und Redakzion der Verhandlungen, sowie, in Gemeinschaft mit dem Präsidenten und nach Anordnung desselben, die Vertheilung der eingehenden Sachen an die etwaigen Abtheilungen, desgleichen die Korrespondenzen mit Einzelnen, Vereinen oder Behörden während der Dauer der Kongreßverhandlungen besorgen.

Verhandlungen und Schreiben werden vom Präsidenten und zwei Schriftführern vollzogen.

Art. 4.

Die je nach dem Bedürfnisse und der Tagesordnung zu bildenden Abtheilungen für verschiedene Gebiete der Volkswirthschaft haben ihre Vorsitzenden, Schriftführer und Berichterstatter selbstständig zu wählen.

Art. 5.

§. 1. Jedem Mitgliede des Kongresses steht bei dessen Eröffnung das Recht zu, neue Anträge zu stellen und auf die Entscheidung der Versammlung über den Zeitpunkt der Berathung dieser neuen Anträge zu provoziren.

§. 2. In den Plenar- wie in den Abtheilungs-Versammlungen entscheidet sowol bei Wahlen als bei zu fassenden Beschlüssen die einfache Stimmenmehrheit.

§. 3. Die Abstimmung erfolgt durch Handaufheben oder Aufstehen, nöthigenfalls mittelst Probe und Gegenprobe und wenn das Bureau zweifelhaft ist, mittelst Zählung durch die Schriftführer.

§. 4. Die Reihefolge der Berichterstattungen der Abtheilungen richtet sich nach der Zeit ihrer Anmeldung beim Bureau, sofern nicht die Versammlung eine Abweichung beschließt, die der Redner unbedingt nach der Priorität der Meldung, so lange nicht die Versammlung den Schluß der Debatte entschieden hat, jedoch so, daß die Redner für und gegen abwechseln.

§. 5. Berichterstattungen ausgenommen, darf kein Redner ohne die ausdrückliche Bewilligung der Versammlung länger als 15 Minuten sprechen.

§. 6. Ein Redner, welcher sich injuriöser Aeußerungen bedient, ist vom Präsidenten zur Ordnung zu verweisen und es ist demselben bei einer Fortsetzung solcher Aeußerungen das Wort zu entziehen, wogegen derselbe indeß auf den Beschluß der Versammlung provoziren darf.

Art. 6.

Eine Deputazion von mindestens neun Mitgliedern, wovon

durch die Versammlung aus denjenigen, welche ihren Beitritt zum gegenwärtigen Statut erklärt haben, sechs gewählt werden, welche davon drei weitere Mitglieder ernennen, wird mit der Besorgung nachstehender Geschäfte beauftragt:

1) Die Deputazion bestimmt Ort und Zeit des nächstfolgenden Kongresses, sofern darüber von der Versammlung nicht ausdrücklich beschlossen worden ist (Art. 1) und trifft die nöthigen Vorbereitungen an dem Orte der Zusammenkunft.

2) Sie erläßt die Einladungen und Bekanntmachungen, nimmt die Anmeldungen entgegen, fertigt die Eintrittskarten aus, empfängt die Beiträge, bestreitet die Ausgaben und führt die Rechnung darüber.

3) Sie stellt eine vorläufige Tagesordnung auf und bezeichnet nach Maßgabe derselben die Bildung von Abtheilungen, vorbehältlich der Bestätigung oder Abänderung durch Beschlüsse des Kongresses.

4) Sie macht Vorschläge zu den Wahlen des Präsidenten, der Stellvertreter und Schriftführer, sofern dergleichen Vorschläge nicht aus der Mitte der Versammlung gemacht werden.

5) Sie sorgt in der Zwischenzeit bis zu der nächsten Deputazionswahl für die Förderung der Zwecke und die Ausführung der Beschlüsse des Kongresses und erledigt die Korrespondenzen und andere, auf den beendeten oder den bevorstehenden Kongreß bezügliche Geschäftsverrichtungen.

6) Die von dem Präsidenten und den Schriftführern redigirten Verhandlungen (Art. 3) werden der Deputazion zur Veröffentlichung und Zusendung an die Theilnehmer, die sämmtlichen Akten und Schriftstücke des Kongresses der Deputazion zur Aufbewahrung und geeigneten Benutzung übergeben.

7) Die Deputazion ernennt ihren Vorsitzenden u. s. w. und bestimmt über die Vertheilung der Arbeiten unter ihre Mitglieder wie über die Geschäftsordnung für ihre Sitzungen, sie revidirt und dechargirt die Rechnungen.

Der Wohnsitz des Präsidenten ist der Sitz der Deputazion.

Zur Gültigkeit eines Beschlusses ist die Einladung sämmtlicher, die Mitwirkung von wenigstens fünf Mitgliedern und die einfache Mehrheit der Abstimmenden erforderlich.

Die Beschlußfassung kann auch auf schriftlichem Wege erfolgen.

Eintretende Vakanzen ergänzt die Deputazion und, wenn die beschlußfähige Anzahl nicht zu erlangen sein sollte, der Präsident.

Gotha, den 20. Sept. 1858.

(Folgen die Unterschriften.)

Beilage D.

Anträge der Sekzion für Reform der Gewerbegesetze.

Die Sekzion für Reform der Gewerbegesetze erkennt in der Befreiung der Arbeit von den bestehenden Beschränkungen ein Mittel zur Hebung des Gewerbestandes und beantragt, die Versammlung wolle beschließen mit allen ihr zu Gebote stehenden Mitteln für Beseitigung der bestehenden Hemmnisse der Arbeit, namentlich dahin zu wirken,

1) daß die Gewerbs- und Handelsthätigkeit von denjenigen ausschließenden und beschränkenden Befugnissen, welche bisher bestimmten Korporazionen oder Einzelnen zugestanden haben, befreit werde,

2) daß die Gewerbs- und Handelsthätigkeit nicht länger durch Lehrzwang, Wanderzwang, Befähigungsnachweis und Ertheilung von Konzessionen beschränkt werde,

3) daß eine polizeiliche Beschränkung des Gewerb- und Handelsbetriebs nur aus Rücksicht auf den öffentlichen Gesundheitszustand oder die öffentliche Sicherheit zulässig sei,

4) daß im Uebrigen auch über die Berechtigung zum selbständigen Gewerb- und Handelsbetriebe nur die allgemeinen bürgerlichen Gesetze, z. B. bezüglich der Dispositionsfähigkeit, entscheiden.

Separatantrag des Dr. Böhmert.

1) Die Versammlung wolle sich speziell gegen den Versuch einer Zusammenlegung der Gewerbe erklären und ihre Ueberzeugung dahin aussprechen, daß die Reform der Gewerbegesetze eine gründliche und rasche sein müsse, weil ein langsames Absterbenlassen des hinsiechenden Veralteten ein Siechthum auch in die neuen Verhältnisse legt, und weil nur die volle Freiheit der wirthschaftlichen Bewegung einen Ersatz für die unhaltbaren Privilegien bietet und ein Vorwärtsschreiten im Gewerbe sowie die zeitgemäße Veränderung der bisherigen Betriebsweise ermöglicht.

2) Die Versammlung wolle beschließen, die in der Gewerbefrage gefaßten Beschlüsse mit gründlicher Motivirung und mit besonderen Berücksichtigungen der thatsächlichen historischen und statistischen Mittheilungen aus den verschiedenen Ländern in möglichst weiten Kreisen zu verbreiten und zugleich dahin zu wirken, daß diese Grundsätze womöglich in der Form eines allgemeinen deutschen Gewerbegesetzes nach Art des Wechselgesetzes und des angestrebten Handelsgesetzes, wo aber nicht, in der Form von Spezialgesetzgebungen der einzelnen deutschen Länder zur Geltung gebracht werden.

Beilage E.

Die Sekzion, welche über den in der Zollfrage gestellten Antrag zu berathen hatte, hat einstimmig beschlossen, dem Kongresse die Annahme des Antrages zu empfehlen.

Der Antrag lautet:

„Die Versammlung der deutschen Volkswirthe möge einen Ausschuß ernennen, welcher die vom volkswirthschaftlichen Standpunkte wünschenswerthe Gestaltung der künftigen Handelspolitik der Zollgesetzgebung des Zollvereins darzulegen hat. Für die Aufstellung eines Zolltarifs sind folgende Gesichtspunkte festzuhalten:

1) Möglichste Vereinfachung des Tarifs und vollständige Aufhebung aller finanziell unerheblichen Zölle.

2) Beseitigung, resp. Ermäßigung derjenigen Schutzzölle, welche durch das wirthschaftliche Bewußtsein der Gegenwart als unvereinbar mit einer gesunden industriellen Entwickelung anerkannt sind.

3) Sicherung einer solchen Zoll-Einnahme, welche der jetzigen nicht nachsteht."

Der Ausschuß hat der nächsten Versammlung deutscher Volkswirthe seine Arbeit, womöglich bereits gedruckt „zur Prüfung und Annahme vorzulegen."

Die Sekzion hat ferner beschlossen, dem Kongresse die Ernennung von Dr. Wolff in Stettin und O. Michaelis und J. Prince-Smith in Berlin zu Mitgliedern des oben bezeichneten Ausschusses und außerdem die Bildung eines weitern Ausschusses, welcher dem ersteren informirend zur Seite zu stehen hat, vorzuschlagen. Zu Mitgliedern des zweiten Ausschusses beantragt die Sekzion zu ernennen:

Dr. Hübner in Berlin, Braun in Wiesbaden, Wichmann in Hamburg, Dr. Böhmert in Bremen, Dr. Huhn in Frankfurt, Röhrich in Chemnitz, Silber in Elbing, Dr. Pickfort in Heidelberg, Assistent Abens in Halle, Dr. Weigel in Breslau, Finanzrath Hopf in Gotha, Regierungsrath Strackerjan in Oldenburg.

Gotha, den 21. Sept. 1858.

Dr. Wolff, Berichterstatter.

(Die freihändlerische Berliner Börsenzeitung in ihrem Bericht (Nr. 483) begleitet die Kundgebung ihrer Herrn Genossen mit folgenden Worten: Wenig erquicklich war die Verhandlung über den Antrag auf Zollreform, da Antrag und Beschluß — letzterer freilich nur bei sehr geschmolzener Versammlung — sich einerseits bis zu dem Projekte eines neuen Zolltarifes, also eines Gesetzentwurfes verstieg, andererseits die Lösung dieser Aufgabe einer bescheidenen Kommission von drei Herren überließ, welche sich dazu angeboten und wahrscheinlich weil selbst weder mit Handel noch Fabrikazion noch Gesetzgebung praktisch vertraut, die Verpflichtung anderer 12 Herren

zur Informazion — nicht etwa zur Mitberathung — verlangt hatten. Der nächste Kongreß soll in Frankfurt a. M. stattfinden. Die süddeutschen Zunftmänner und Schutzzöllner werden dort natürlich das Uebergewicht haben und daher die Beschlüsse möglicherweise ebenso gegen, wie diesmal für Gewerbe- und Handelsfreiheit ausfallen." — So weit die Börsenzeitung. Sehr möglich — meinen wir — und daher möge man die Frage in Frankfurt ganz ruhen lassen und es den Freihändlern und Schutzzöllnern überlassen, jeder für sich einen eignen Kongreß zu veranstalten.

So bald über Fragen der praktischen Handelspolitik in einer Versammlung gesprochen werden, wo die Richtungen und Meinungen über diese Fragen weit auseinander, und eine Partei will, weil sie zufällig in der Versammlung die Mehrheit der Stimmen für sich hat, Beschlüsse in ihrem Sinn durchführen, so wird es ihr gehen wie in Gotha —: die Versammlung wird — wegschmelzen! Die Aussprache des Restes aber wird des eigenen Lagers Spott erregen und die Verstimmung auf gegnerischer Seite mit Fug und Recht zu Gegenversammlungen führen, wie eine solche bereits in Frankfurt vorbereitet wird, die sich durch den Spott der gutgesinnten Presse, wie man die Parteipresse zu nennen pflegt, nicht todtschlagen lassen werden.

So eben lesen wir, daß in der Versammlung der Innungsmeister in Gotha 28 Innungen mit 595 Stimmen sich gegen Gewerbefreiheit erklärt haben, nur 12 Stimmen waren für sie, nur 18 für Neugestaltung! Das in Gotha, wo der volkswirthschaftliche Kongreß tagte? —

Das amerikanische Patentwesen.

Nach T. D. Stetson in Pract. Mech. Mag.

Viele halten das amerikanische Patentwesen für das beste unter allen bestehenden. Die Grundsätze, wonach dort den Erfindern der Schutz verliehen wird, gleichen denen aller einsichtigen Völker, und der wesentliche Unterschied besteht nur in der strengen Voruntersuchung, denen Patentgesuche unterzogen werden, ehe man die Urkunde der Ertheilung ausstellt *). Diese Voruntersuchung gibt dem Patente keinen erhöhten Werth vor Gericht, vermehrt aber natürlich seinen thatsächlichen Werth, indem die Möglichkeit verhindert oder wenigstens vermindert wird, daß zwei oder mehrere Patente auf ein und dieselbe Verbesserung lauten. Viel ist auf beiden Seiten des Meeres, in Bezug auf die richtige Behandlung von Monopolen jener Art Seiten der Regierungen, geschrieben und veröffentlicht worden, daher wollen wir bei dieser Gelegenheit nicht versuchen etwas mehr zu geben als eine kurze möglichst klare Auseinandersetzung des gegenwärtig in Nordamerika in Kraft stehenden Verfahrens in Patentangelegenheiten. Täglich häufen sich die Anzeichen, daß ein großer Theil europäischer Erfinder dieses Verfahren nicht hinreichend genug begreift, besonders in Hinblick auf die Natur oder die Ursachen der Patentverweigerung und die Strenge, mit der die Erfindungen zergliedert und eingetheilt werden.

Das Patentamt der Vereinigten Staaten gehört zu dem Departement des Innern der Regierung, und steht unter der allgemeinen Aufsicht des Ministers des Innern (Secretary of the interior). Die Anstalt wurde 1836 völlig durch Feuer zerstört und das Bestehen des gegenwärtigen Patentwesens läßt sich als von jenem Zeitpunkte herschreibend betrachten. Ein sehr weites feuerfestes Gebäude ist errichtet und jede Vorkehrung zu einem bleibenden und sehr ausgedehnten Geschäft getroffen worden. Nichts destoweniger und trotz der eingangs ausgesprochenen Ansicht Vieler, daß das amerikanische Patentwesen das beste bis jetzt bekannte sei, sind doch Umstände vorhanden, die im Verlauf einiger Jahre sehr bedeutende Umgestaltungen veranlassen dürften. Das Patentamt besteht im Wesentlichen — aus einem Kommissar oder Direktor, in dessen Namen oder bei seiner Abwesenheit in dem des Vice-Direktors das ganze Geschäft des Amts betrieben wird — mehren Hauptexaminatoren, deren Zahl jetzt in 12 beträgt, jeder mit einem oder mehr Gehülfen — einem Zeichner und Maschinisten mit Gehülfen — und Bücheraufsehern, Schreibern und Austrägern. Die anscheinend durch den Kommissar verrichtete Arbeit wird im Grunde eigentlich von den Examinatoren gethan, denen alle Gesuche überwiesen werden und deren Ausspruch, ob ungünstig oder günstig, in der Regel entscheidend ist, bis entweder von dem Erfinder selbst oder dessen Anwalt unmittelbar Berufung an den Kommissar eingelegt wird.

Man denke sich ein langes Gebäude von weißem Marmor *) mit großen Flügeln, mehre Anhängsel in Bau begriffen und Alles von schönem und massigen Aussehen, verschiedene geräumige Eingänge und weite, sich durch das Hauptgebäude und die Flügel hinziehende Hallen. Man denke sich Thüren an jeder Seite mit der Aufschrift „No Admittance“ („Kein Zutritt“), durch das ganze erste Stockwerk, und kellerartige dunkle Gemächer im Grundbau, buchstäblich mit Modellen, verworfenen Patentgesuchen beigehörig, vollgepfropft. Ueber diesem Allen stelle man sich noch ein Geschoß vor, von dem ein großer Raum mit Merkwürdigkeiten, die von verschiedenen Forschungsexpeditionen gesammelt wurden, angefüllt ist, dann einen langen Saal, der in Nischen abgetheilt ist, worin Modelle patentirter Erfindungen ausgestellt sind, von denen jedes den Namen und das Datum des Patents trägt. — so hat man in Gedanken das Patentamt in Washington leibhaftig vor sich stehen.

Unter dem Worte „patent“ ist „öffentlich“ zu verstehen. Ein Zeitmonopol auf eine Erfindung wird in jedem Lande, wenigstens nominell, als eine Entschädigung für das Veröffentlichen des erfundenen Gegenstandes gegeben **). Die Kundbarmachung amerikanischer Patente ist weit weniger in die Augen springend als das gegenwärtige englische Verfahren der Veröffentlichung eines jeden Patents gegen Bezahlung. Aber der jährliche Bericht des Kommissars gibt doch kurze Beschreibungen der Gegenstände, begleitet mit kleinen Holzschnitten im Umriß ***). Diese werden unentgeltlich an Gesuchsteller aus allen Theilen des Landes vertheilt und jeder kann beglaubigte Abschriften von allen auf irgend einen besonderen Fall Bezug habenden Patentbeschreibungen erhalten, wenn er ein Abschreibelohn entrichtet. Jeder Besucher des Amtes kann die Modelle nach Belieben betrachten und, ohne etwas dafür zu bezahlen, die Zeichnungen und Papiere über jedes Modell verlangen, das er zu studiren Lust hat.

Der Modellsaal ist in zwei Stockwerke abgetheilt, oder vielmehr mit einer breiten, rund herum laufenden Gallerie versehen, in der eben so viele Schränke oder Regale eingerichtet sind als unten. Sämmtliche 96 Regale stehen von der Wand ab, so daß dem Beschauer hinreichender Raum bleibt, rund herum zu gehen. Die Regale oder Schränke sind ringsum mit Glasscheiben geschlossen. Die Scheidebreter in jedem Regal sind 18 Zoll von einander entfernt und wenngleich die früher so scharf betonte Regel, daß kein Modell mehr als 12 Zoll in jeder Richtung messen dürfe, noch immer befolgt wird, da dieß ein sehr wünschenswerthes Größenmaß ist, so bemißt sich die möglichst zu erlaubende Größe thatsächlich durch den Raum zwischen den Scheidebrettern in den Schränken. Es mag hier bemerkt werden, daß es nur wenige, wo gar keine Modelle patentirter Erfindungen von plumpem häßlichen Aussehen gibt, während im Kellergeschoß, wo die Verworfenen hausen, man recht schlecht ausgeführte Modelle sieht. — Ein Wink, Patentanträge mit recht sauber und zierlich gearbeiteten Modellen zu begleiten — um mehr Aussicht zur Erhaltung eines Patents zu haben, ist hier am Platze.

---

*) Bekanntlich findet diese Voruntersuchung in allen deutschen Staaten, mit Ausnahme Oesterreichs, statt. Red. D.-Gwbztg.

*) Jedenfalls heißt dies mit Marmorplatten belegt. Man furnirt die Außenseite der Gebäude mit Marmortafeln, grade wie man an anderen Orten die Gebäude bewirft, mit Putz versieht, abfärbt u. s. w. Red. D.-Gwbztg.

**) Was soll man dazu sagen, wenn man in manchen Staaten Patente gibt und nicht die Bedingung stellt, daß das Patent veröffentlicht werde, ja selbst dann nicht, wenn das Patent abgelaufen ist. Red. D.-Gwbztg.

***) Es liegen uns je drei starke Bände aus dem Gebiete der Mechanik, Landwirthschaft, Chemie für die Jahre 1855 und 56 vor.

Amerikanische Patentspezifikazionen sind, oder sollten sein, so wenig auf diese Nöthigung gemeinhin Gewicht gelegt werden mag, für 3 Klassen von Lesern eingerichtet — erstens für das Publikum, zweitens für die Gerichtshöfe und drittens für die Examinatoren im Patentamte. Das Publikum muß unterrichtet werden, wie es die erfundene Sache ins Leben führen und benutzen soll. Gegen die silbenstecherischen Gerichtsbehörden, die Spitzfindigkeiten der Sachwalter und die Grillen vorgefaßter Meinungen, muß man sich wirksam zu verwahren wissen, endlich muß der wirklichen oder nur so aussehenden Gewandheit der Voruntersuchenden mit Geschick und Laune entgegengetreten werden. In den V. Staaten und neuerlich auch in Großbritannien haben die Gerichtshöfe allfällig eine freie ungebundene Form in der Patentsprache gestattet und die Frage, ob die Form auch richtig nach dem Gesetz sei, kann in der Regel bei Abfassung einer Patentbeschreibung fallen gelassen werden, in der Voraussetzung, daß wenn dieselbe deutlich und klar dem Publikum verständlich abgefaßt ist, die Gerichtshöfe deren Gültigkeit anerkennen werden, ohne streng auf eine besondere Form zu bestehen. Aber die Durchsicht und Entscheidung der Examinatoren des Patentamts ist so sehr einflußreich und bestimmend, daß es in der That nur zu oft vorkommt, daß eine Patentbeschreibung durchweg mit Rücksicht auf die Ansichten jener Herren abgefaßt wird.

Es kann vernünftiger Weise nicht erwartet werden, daß 12 freie unabhängige Männer, besonders in einer Republik wie die Vereinigten Staaten, wo die Persönlichkeit in jeder Beziehung anerkannt und hervorgehoben wird, dahin zu bringen sind, genau nach einer und derselben Regel zu verfahren und noch weniger, Sachen und Grundsätze in einem und demselben Lichte zu sehen. — Patentagenten außerhalb des Amts, die den Erfindern bei Abfassung ihrer Papiere behülflich sind, müssen dazu nicht nur mit natürlichem Takt, praktischer Vertrautheit mit Erfindungen, ausgedehnter Kenntniß und reifem gründlichem Urtheil begabt sein, um den Erfindern rathen, und durch kluge Anwendung der Feder und des Zeichenstiftes die Natur und Ausdehnung einer Verbesserung genau auf das Papier bringen zu können, sondern sie müssen auch den verschiedenen Anforderungen jedes einzelnen der Examinatoren zu entsprechen wissen. Es gibt 12 Examinatoren, jeder hat seine bestimmte Klasse Gegenstände, und deshalb müssen eben so viele Formen der Abfassung und Einreichung von Patentgesuchen beobachtet werden. Dieser Umstand ist zu beklagen, wiewol nicht abzusehen, wie er, ohne Grund und Wesen der Veranstaltung zu erschüttern, beseitigt werden könnte, es sei denn, man nähme das vom Richter Mason, dem gegenwärtigen sehr fähigen Kommissar, vorgeschlagene Verfahren an und betrachtete die Entscheidungen der Examinatoren nur als Vorschläge zu weiterer Erwägung. Der Gang eines Patentgesuches unter dem gegenwärtigen Sistem ist folgender: — Das Gesuch wird nach Einreichung demjenigen Examinator überwiesen, in dessen Fach es einschlägt, und von demselben oder seinem Gehülfen so bald als möglich geprüft, — erstens in Hinsicht auf Neuheit und Nützlichkeit, wobei jedoch Einige mit einem weit geringeren Höhengrade in diesen Eigenschaften zufrieden sind als Andere. Hält die Erfindung diese Prüfung aus, so wird alsdann die genaue Vergleichung aller im Amte befindlichen, auf denselben Gegenstand Bezug habenden Zeichnungen vorgenommen. Diese Zeichnungen sind, um die Arbeit zu erleichtern, klassifizirt und in besonderen Mappen aufbewahrt. — Wird das Gesuch genehmigt, so besteht die erste Kundmachung dieses Umstandes, nach Außen, in der Verleihung des vollständigen Patentes. Wenn aber auf anderer Seite die Entscheidung dahin lautet, daß die Erfindung schon vorher gemacht worden sei, so erfolgt eine Abweisung des Gesuchs, in der Bezug genommen wird auf eins oder mehre frühere Patente oder abgeschlagene Gesuche, oder auf Bücher und Zeitschriften. Nun stehen dem Erfinder zwei Wege offen. Er kann sein Gesuch augenblicklich zurücknehmen und erhält dann $^2/_3$ seiner vorgängigen Abgaben zurückvergütet, oder er kann die Motive der Abweisung prüfen. Ist er im Stande nochmals, wie zuerst, zu schwören, daß er nicht wußte oder glaubte, seine Erfindung sei schon früher bekannt gewesen oder angewendet worden, so kann er seine Patentansprüche umgestalten und sie mit auseinandersetzenden Gründen, warum das Patent gewährt werden müsse, begleitet oder nicht, wieder einreichen.

Nach einer zweiten Abweisung bleibt noch der einzige Weg der Berufung, zuerst an den Patent-Kommissar und zuletzt an den beisitzenden Richter des Bezirksgerichtes. Unter einigen früheren Kommissaren war es fast nutzlos, gegen die Entscheidung der Examinatoren zu appelliren, weil ihre Gründe, den Gesuchsteller in seinen Erwartungen zu täuschen, fast unveränderlich als richtig und vollkommen ausreichend erachtet wurden. Jedoch unter dem jetzigen Direktor ist dies ganz anders. Mason scheint sein Amt mit der Ansicht angenommen zu haben, daß man gegen Patentgesuche zu streng verfahren habe und daß die Voruntersuchung im Amte weniger krittlich ausgeübt werden müsse, da sonst die Erfinder in Masse aufstehen und eine gänzliche Umgestaltung des ganzen Sistems verlangen würden. Er führte in verschiedenen untergeordneteren Punkten weit weniger strenge Praxis ein, ist nicht peinlich bei Prüfung der Entscheidungen der unter ihm Stehenden und gewährt oft Patente an Gesuchsteller die appelliren und sehr ernst und eifrig ihre Wünsche betreiben, indem er im zweifelhaften Fall zu Gunsten der Gesuchsteller entscheidet. Auf diese Art wurden Patente bewilligt, die wahrscheinlich wenig mehr Werth haben als ein Patent in Großbritannien auf eine schon dagewesene Erfindung. Kurz das Verfahren des amerikanischen Patentamts in Zweifelsfällen — die, wir müssen gestehen, selten vorkommen — nähert sich sehr dem in England beobachteten.

Ehe aber der Versuch einer Berufung an den Kommissar gemacht wird, hat das Gesuch Anspruch auf zwei Prüfungen und die erste Abweisung ist in sehr vielen Fällen eigentlich immer eine sich von selbst verstehende Sache. Der Erfinder oder sein Anwalt verfaßt zuerst, so klar wie möglich, eine Beschreibung seiner Erfindung, setzt sie in ein so vortheilhaftes Licht, als persönliche Rechtschaffenheit und Wahrheitsliebe gestatten und dehnt seine Ansprüche so bedeutend als möglich aus. Das Gesuch wird nach Verlauf gehöriger Zeit regelmäßig abgeschlagen. Motive werden gegeben, zum Beispiel Bezugnahme auf eine deutsche Abhandlung, eine französische Zeitschrift oder einen wunderlichen Vorschlag eines namenlosen Korrespondenten einer Zeitung, sowie auch auf zwei oder drei Patente oder früher verworfene Gesuche. Nach dieser Abweisung nimmt aber die Sache eine andere Gestalt an. — Der Patentagent, Anwalt des Erfinders, prüft die Bezugnahme mit möglichster Gründlichkeit und sieht, ob nicht irgend ein Loch offen ist, durch das man hineinschlüpfen kann ohne anzustoßen. — Es gelingt. Die Sache wird noch einmal unter Aufwand gehöriger Zeit, oder wenigstens nach Ablauf einer gehörigen Zeit, scharf durchdacht und eine neue Patentbeschreibung, unter Rücksichtnahme der Examinatoren-Bemerkungen, verfaßt und eingegeben. Patentexaminatoren sind, wie viele andere Leute, sehr geneigt, ihre einmal aufgenommene und entschieden ausgesprochene Ansicht nicht aufzugeben, und es ist demnach klug, das erwähnte Verfahren zu vermeiden und lieber dahin zu trachten, das Patent gleich „auf den ersten Schnitt“, wie der Wundarzt sagen würde, zu erlangen *). Die gegen die Gewährung eines Patentes von Examinatoren erhobenen Einwürfe werden in vielen Fällen von den Erfindern als sonderbar, ungerechtfertigt und dumm beklagt. Gewöhnlich bewilligt ein neuer Examinator die Patente zu leicht. Andererseits scheint ein alter hartgesottener Prüfer nach und nach ein nur immer widerbelfernder Sachwalter zu werden und den Ansprüchen aller Gesuchsteller entgegenzutreten. Versuche, von denen Niemand vorher etwas gewußt hat, mislungene Versuche werden von ihnen aus dem Wust der Vergangenheit herausgewühlt und ins Feld gegen die Hoffnungen begeisterter, sinnender oder schlauer Erfinder geführt. Irgend eine abgeblaßte Idee eines hier verkannten Menschenfreundes reicht in manchen Fällen zu einer ersten Abweisung aus, wodurch zuweilen wegen Mangel an Entschlossenheit, Muth, Einsicht und Umsicht von Seiten des Ge-

*) Möglicherweise, wir möchten sagen sehr wahrscheinlicherweise, besprechen sich die Patentagenten erst vorher mit dem Examinator des betreffenden Fachs und richten alsdann das Gesuch entsprechend den Ansichten dieses Examinators ein.

suchstellers die anfängliche Niederlage einer sich in der Folge als vortrefflich ergebenden Erfindung hervorgeht.

Die Bestimmung der Voruntersuchung ist ursprünglich zum Nutzen sowol des Erfinders als des Publikums getroffen. Deren wahre Aufgabe ist es, unglückliche Erfinder abzuhalten, Geld und Geisteskräfte auf das Patentiren alter Erfindungen zu verschwenden und die Fabrikanten, Maschinenbauer und Landwirthe des Landes dagegen zu schützen, durch Patente ohne gesetzliche Gültigkeit beeinträchtigt und besteuert zu werden. Es ist gewiß sehr zu beklagen, wenn die Fehler oder Schwächen der menschlichen Natur die Verwirklichung dieser an sich trefflichen Absicht verhindern. In der That ist das amerikanische Patentsistem, wie es jetzt verwaltet wird, der Vollkommenheit näher als man gewöhnlich glaubt. Patente werden Amerikanern für eine sehr geringe Summe ausgestellt, die sich kaum als hinreichend erweist, die Unkosten der Prüfung zu decken, und die Entscheidungen der Beamten, die viel gesetzliche und logische Zergliederung, sowie große Vertrautheit mit dem Gegenstande verlangen, sind im Allgemeinen so richtig, als man von Menschenwerk nur verlangen kann. Die Theilung der Pflichten unter so Viele und der Umstand, daß es einem Jeden gestattet ist, fast unumschränkt in seinem Fache zu schalten, erleichtert gewiß außerordentlich das Erwerben ausgedehnter Kenntnisse und die Entwickelung eines hohen Grades von rühmlichem Ehrgeiz, seine Pflichten redlich und mit Ehren zu erfüllen. Aber der Abgang außergewöhnlicher Einsicht in Folge entweder von Mangel an Zeit oder Ueberfluß von Vorurtheilen bei Voruntersuchungen ist nicht selten. Und das Ziel eines Patentagenten muß es nothgedrungen sein darüber zu spintisiren, wie er jene Würdigen überliste. Es ist gewiß ein unleidlicher Stand der Dinge, wenn der Erfinder große Summen an kluge Rathgeber bezahlen muß, damit sie ihm über die Umwallung helfen, die doch eigentlich zu seinem Vortheil gegen schlaue Diebe errichtet wurde*).

Jede Stadt von Bedeutung in den nördlichen Staaten ist mit Patentagenten gesegnet, aber die großen Mittelpunkte dieses Gewerbes sind Washington und Neuyork. — Ersteee Stadt enthält einige zwanzig sich diesem Geschäft widmende Personen und Firmen, und Neuyork vollkommen ebenso viele. Gewiß zeigen sich dem Erfinder, obenhin betrachtet, einige Vortheile, wenn er vor der Thüre des Amtes sich an einen Agenten wendet. Um der Sache alle Gerechtigkeit widerfahren zu lassen, so müssen die Agenten in Washington als vorzüglicher in überwindender Advokaten-Gewandtheit und in der Kenntniß der Patentgeschäfte anerkannt werden, während die Agenten in Neuyork unter und aus dem Volke sind und demnach bei weitem mehr als Rathgeber geschätzt werden. Fast jeder Agent in Neuyork oder andern entfernten Städten steht mehr oder weniger unmittelbar mit einer der Agentschaften Washington's in Verbindung, eine Einrichtung, wodurch die Vortheile beider Stellen mehr oder minder vollkommen gesichert werden. Neuyork ist der große Mittelpunkt des Handels und der Industrie, Washington das politische und Rechtslager des Landes. Der Anwalt in Neuyork steht in täglicher Berührung mit dem wirklichen Leben. Viele der Agenten in dieser und andern Städten sind ausübende Mechaniker oder Ingenieure, und schreiten vollkommen in Allem fort, was in ihren Beruf gehört**). Washington ist eine zeestreute Stadt. Sie enthält weniges außer Regierungsbureau's, eine verfallene Brücke, ein unfertiges Denkmal, ein steifes, frostiges Institut — das Smithsonian, — eine Sternwarte und eine Dampfmaschine, welche die Regierungspressen treibt. Die Vorfahren der jetzigen Amerikaner bewiesen wol eine große Klugheit, indem sie eine Stadt wie Washington gelegen bauten, wo die Regierung ihre Geschäfte, entfernt von dem unmittelbaren Einfluß des Reichthums und des Handels, verrichten kann. Aber auf den ersten Anblick erscheint der Gedanke als übel erwogen, denn die Wirkung auf Alle, die eine lange Zeit jene Luft athmen, ist Absperrung von Allem, was Thätigkeit im Leben heißt. Der Agent wie der Patentexaminator in Washington, beide kennen im Verlaufe einiger Jahre ihrer Amtsführung alles, was dazu nöthig ist, sie bleiben aber über alle anderen Dinge in der tiefsten Unwissenheit. Die Blattseiten dumpfiger Bücher, die Mappen mit Zeichnungen und die Modelle in den Glasschränken, sie bilden in nur zu großer Ausdehnung das ganze geistige und Geschäftskapital, die Welt der Patentagenten und Examinatoren.

*) Deswegen läßt man die Voruntersuchung ganz fallen oder untersucht nur nach gewisser Richtung hin — verleiht das Patent auf Gefahr der Nehmer unbeschadet der Rechte Dritter und des Publikums. Das Patent fällt von sich selbst, wenn die Sache nicht neu ist. Juristische Richter mögen darüber entscheiden, nach Abhörung von Sachverständigen.

**) Die Formen bei Gesuchen um Patente auf Erfindungen in Deutschland sind so einfach, die Gesetze einfach und bestimmt — unerörtert lassend, ob sie angemessen sind — daß es keiner Juristen bedarf, um in Deutschland ein Patent zu besorgen, aber es bedarf dazu eines im Gebiete der Erfindungen und der Technik, in der technischen Sprache und in den Naturwissenschaften bewanderten Mannes, um die Patentbeschreibung und den Patentanspruch zu fassen, worauf alles ankommt zur Aufrechterhaltung des Patentrechts gegen Eingriffe.

Red. D. Gewbztg

Bekanntlich muß ein amerikanisches Patentgesuch von einer doppelten Zeichnung — einem Modell, einer Probe oder Muster, einer vollständigen Beschreibung (specification), einem Gesuch oder höflichen Bitte um ein Patent und einem Schwur begleitet sein, daß sich der Ansuchende für den ersten Erfinder halte. Die Zeichnungen können von beliebiger Größe und auf beliebige Art ausgeführt sein. Eine wird im Amte zum Behuf der Bezugnahme behalten, die andere wird dem Erfinder, an die Patenturkunde geheftet, zurückgestellt*). Es ist sehr wünschenswerth, daß die für das Amt bestimmte auf starkem Papier und die andere auf Pergament oder gefirnißtem Muslin ausgeführt werde, um der Abnutzung zu widerstehen. Die beste Größe für beide ist 19 bei 13 Zoll. Andere Patentschriften können auf was immer für einem Papier geschrieben und von beliebiger Größe sein, da sie nicht viel von dem Publikum durchgesehen, sondern in fest gebundene Bücher, zum Behuf steter Bezugnahme, abgeschrieben werden.

Aber noch ein Punkt verdient der Beachtung, nämlich die Zergliederung von Erfindungen. Großbritannien und andere Länder nehmen in ein Patent verschiedene, sich auf einen einzigen Gegenstand beziehende Verbesserungen auf. Ein Patent der Ver. Staaten darf aber nur auf eine Verbesserung lauten, es wäre denn daß Verbesserungen in sehr naher Beziehung zu einander ständen. Es ist nichts Ungewöhnliches, daß amerikanische Patente zwei oder mehr Ansprüche enthalten, und ein Patent ist sogar mit vierundzwanzig Ansprüchen (claims) bewilligt worden, doch werden sie niemals, außer in Folge von Unachtsamkeit, auf Verbesserungen ausgestellt, wenn sich solche unabhängig von einander anwenden lassen. Wenn eine einzelne Erfindung aus verschiedenen neuen Stücken besteht, die alle zu ein und demselben Zwecke nothwendig sind, so wird gewöhnlich ein jedes durch einen besonderen Anspruch (claim) gesichert und das Patent kann dann wol um deswillen als werthvoller betrachtet werden. Oder wiederum, wenn eine einzelne Erfindung vor Einreichung des Gesuches verschiedene Stufen der Entwicklung durchlaufen, ist es gestattet zu beanspruchen: erstens die ursprüngliche Stufe und dann jede darauf folgende, wenn sie mit ersterer in Verbindung steht oder derselben beigefügt ist. Wenn aber jede nachträgliche Verbesserung an sich auf andere Verfahrungsarten oder Maschinen anwendbar ist und man wünscht einen solchen Gebrauch zu patentiren, so müssen für jeden derselben besondere Gesuche eingereicht werden. Dasselbe Modell kann in manchen Fällen zu verschiedenen Anwendungen dienen, und immer kann das Modell eines abgeschlagenen Gesuches als das Modell für ein folgendes, genehmigtes verwendet werden, vorausgesetzt, daß es ohne Veränderung brauchbar gemacht werden kann. Auf diese Art werden Modelle erspart, die oft sehr kostspielig sind. Man sucht nämlich zuerst für jene Punkte an, die voraussichtlich am wenigsten bewilligt werden mögen. Bei deren Abweisung geht man mit entschiedeneren Verbesserungen vor. Gewöhnlich abee können Engländer und an-

*) Wir möchten empfehlen, daß Einreichung von doppelten Exemplaren Patentbeschreibung und Zeichnung auch in Deutschland vorgeschrieben würde, damit der Patentbesitzer Jedem sein Recht an der Erfindung unvermittelt beurkunden könnte, in Folge Wiederempfangs des einen Exemplars mit der Patenturkunde.

Red. D. Gewbztg.

dere europäische Erfinder das Abschlagen nicht vertragen*). Daher ist es besser, die unleidlichen Weiterungen dadurch zu vermeiden, daß man nur dann ein Patent ansucht, wenn man sichere Aussicht auf Verleihung hat.

Es dürfte vielleicht manchem unserer Leser von Belang sein, die verschiedenen Methoden kennen zu lernen, mit welchen man in Amerika Patente ausbeutet. Es ist in dieser Beziehung in Amerika gerade wie in Europa, daher wir nur bemerken, daß man in Amerika keine eigenthümliche Form für den Verkauf von Patenten hat, ausgenommen wenn man das Abtreten von Land gegen Erlaubniß patentirte Erfindungen zu benutzen, vornehmlich gegen solche, die sich auf Ackerbau beziehen, so nennen will. In Amerika, wie überall in der Welt, haben Manche eine so außerordentlich hohe Meinung von ihrer Erfindung, daß sie anfänglich sehr ansehnliche Gebote ausschlagen und schließlich im Besitz ihres Alleinrechtes bleiben, ohne für sich oder Andere Nutzen daraus zu ziehen, bis die Urkunde zu einem werthlosen Wisch Papier wird. Andere wieder zersplittern ihr Interesse und ihre Uebersicht durch Abtretungen an eine Menge Menschen für geringe Entschädigungssummen, während es den Klügsten und Gewandesten gelingt, ihr Recht mehr oder minder an Leute zu verkaufen, die hinreichendes Kapital und andere Erforderniſſe besitzen, um das Patent mit Erfolg auszubeuten und mit Hülfe desselben ein bedeutendes Geschäft zu begründen, von dem der Erfinder natürlich einen verhältnißmäßig nur sehr kleinen Theil erntet, aber doch immer einen Betrag, der als ein sehr annehmbarer Lohn für sein erfinderisches Talent betrachtet werden kann.

In Amerika wird mit den Patenten viel Puff, Humbug, Schwindel und Bogus (ein neues Wort für verdeckten groben Betrug) getrieben, nicht von Seiten redlicher Erfinder und ehrlicher Agenten, aber in Amerika haben die Leute, für welche wir in Europa eine Polizei haben, einen weiten Spielraum und leichter Zugang in anderer Leute Taschen. Damit ist alles gesagt. Andererseits sind aber in Amerika Patente besser zu verkaufen, als z. B. in Deutschland, falls sie wirklichen Werth haben und Nützliches zu schaffen, Verdienst in Aussicht zu stellen vermögen, weil man in Amerika völlige Freiheit hat zu arbeiten und ein Geschäft zu betreiben. Von keiner Gewerbsbeschränkung, keinen Zunftrechten gehindert, kann man zu jeder Zeit und an jedem Orte, weil man die Mittel dazu besitzt, eine Erfindung selbst ausbeuten, oder man findet überall Leute, die dazu aufgelegt sind, weil ihnen keine Schwierigkeiten in den Weg gelegt werden. In Deutschland hat zwar auch der Patentirte das Recht, seine Erfindung in dem betreffenden Lande zu verwerthen, aber nur außerhalb der Berechtigungen, welche der Staat, die Gemeindegenossenschaften, Innungen und Einzelne besitzen, und da ist sehr wenig Raum zu freier Bewegung. Das Beste ist schon einbezirkt. Die Besitzenden lassen sich aber leicht an dem genügen, was sie an Wissen und Können besitzen, und haben keine besondere Vorliebe für Neuerungen. —

*) Sie sind auch außerhalb Amerika nicht gut in der Lage, sich auf jene Taktik der erneuerten Gesuche vorzubereiten und sie richtig durchführen zu lassen. Red. D.-Gewbztg.

Gewerbliche Gerichtszeitung.

Englische Patentstreitfälle. Wollfabrikazion: Brook und Genossen gegen Aston.

Verfahren in Nisi Prius vor Lord Campbell.

Kläger sind Wollfabrikanten in Huddersfield, Yorkshire, und der Beklagte treibt dasselbe Geschäft ebendort. Die Klage ward auf Schadenersatz erhoben wegen Beeinträchtigung eines den Klägern unterm 23. Februar 1856 bewilligten Patentes auf „eine Verbesserung in der Zurichtung von Woll- und Haargarnen und in der Zurichtung von Wollenwaaren und Stückwaaren.“ Der Beklagte behauptete, daß der Kläger Verfahren nicht neu sei, sowie auch, daß er es nicht beeinträchtigt habe. Aus der im Herbst vergangenen Jahres eingereichten Spezifikazion der Kläger geht hervor, daß „der Gegenstand dieser Erfindung eine Verbesserung ist in der Zurichtung von Woll- und Haargarn, und in der Zurichtung gewebter Zeuge und Stückwaare, die darin besteht, daß die Garnfäden, während sie in gestreckter Lage und von einander getrennt gehalten werden, der Einwirkung von umlaufenden oder kreisenden Schlägern oder Glättern ausgesetzt werden, folgedessen diese Garne ringsum Glätte und Glanz erhalten. Die Erfindung besteht ferner darin, wollene Zeuge oder Stückwaaren aus Baumwolle, Leinen, Seide, Wolle, Haar oder andern Fasern, wenn sie sich in ausgespanntem Zustande befinden, der Einwirkung von kreisenden Schlägern oder Glättern auf jeder oder beiden Seiten auszusetzen, wodurch solche Gewebe oder Stückwaare auf ihren Oberflächen geglättet oder geglänzt werden.“ Nachdem die Kläger das Verfahren, wodurch sie ihren Zweck erreichen, beschrieben haben, beanspruchen sie: — „Erstens das Unterwerfen der Garne von Wolle oder Haar, während sie ausgestreckt und von einander getrennt sind, der Einwirkung umlaufender Schläger oder Glätter, wodurch die Faser geschlossen und gekräftigt und die Oberfläche wirksam geglättet wird. Zweitens das Unterwerfen gewebter Zeuge oder Stückwaaren von Baumwolle, Leinen, Seide, Wolle, Haar oder andern Fasern, wenn sie gestreckt sind, der Einwirkung kreisender Schläger oder Glätter wie beschrieben, wodurch die Oberfläche der Gewebe oder Stückwaaren geschlossen und polirt wird und einen weichen, seidenartigen Griff erhält.“ Aus der Aussage der Kläger ging hervor, daß bald nachdem sie ihre Erfindung spezifizirt hatten, der Beklagte, gegen Ende des Jahres 1856 sich an den Erbauer der Maschine wandte und denselben ersuchte eine für ihn zu bauen. Da er aber eine abschlägige Antwort erhielt, weil die Erfindung patentirt sei, so erwiederte der Beklagte, daß wenn er (der Maschinenbauer) ihm keine bauen wolle, es wol ein Anderer thun würde. Der Beklagte wendete sich demgemäß an einen Maschinenbauer Namens Cliff, der ihm auch eine Maschine in Gang brachte, die nach der Zeugenaussage zu Gunsten der Kläger eine genaue Nachbildung der Maschine der Kläger ist. Nach dem Schlusse der Beweisführung der Kläger ward der Einwurf gemacht, daß ihr Patent schlecht stehe, denn es sei ein Patent zur Erlangung desselben Ergebnisses in Bezug auf Haar und Wolle, vermittelst derselben Maschine, die durch sie 1853 in Bezug auf Baumwollen- und Leinengarn patentirt wurde. Lord Campbell gestattete dem Beklagten Erlaubniß, sich über diesen Punkt auszusprechen. Des Beklagten Rechtsbeistand sagte darauf, er wünsche Zeugen aufzufordern um zu beweisen, daß nicht nur keine Beeinträchtigung stattgefunden habe, sondern daß das von den Klägern patentirte Verfahren auch nicht neu, sondern schon wohlbekannt und in Gebrauch gewesen sei, ehe die Kläger ihr Patent genommen hätten. Der Beklagte wurde hierauf befragt und leugnete das Patent der Kläger beeinträchtigt zu haben. Aber die Geschworenen inzwischen sprachen, sie seien der Ansicht, daß wenn der Kläger Patent gut stehe, auch eine Beeinträchtigung stattgefunden habe. Nachdem seine Lordschaft die Zeugenaussagen zusammengestellt hatte, überließ er es den Geschworenen zu entscheiden, ob das von dem Beklagten angewendete Verfahren im Wesentlichen das von den Klägern patentirte sei. Die Geschworenen entschieden zu Gunsten der Kläger mit 40 Schill. Schadenersatz.

Price's Patent candle company gegen Bauwen's gleichartige Gesellschaft.

Queens bench, Guildhall, 3. Juli vor Lord Campbell.

Kläger ist die wohlbekannte große Erwerbs-Genossenschaft mit großen Fabriken in Vauxhall und Liverpool, die Beklagten

sind die kürzlich entstandene Erwerbs-Gesellschaft mit einer Fabrik in Pimlico. Die Klage ward auf Schadenersatz wegen Beeinträchtigung zweier Patente gestellt, von denen die Kläger die Besitzer sind, das eine 1842 an Jones und Wilson und das andere 1843 an Gwinne und Wilson, auf Verbesserungen bei der Behandlung öliger und fetter Stoffe und Kerzenbereitung verliehen. Die Beklagten leugneten die Beeinträchtigung von ihrer Seite, sowie die Neuheit der Erfindung.

Aus der Aussage der Kläger ging hervor, daß das erste der obigen Patente „Jones und Wilson's" am 8. Dezember 1842 ausgestellt wurde und unter anderen Verbesserungen auch eine neue Art, Dampf in den Destillir-Kolben (Blase) zu leiten einführte, zu dem Zwecke die bei der Fabrikazion verwendeten öligen und fetten Stoffe zu destilliren. Die Spezifikazion besagte, daß Dampf schon früher behufs Destilliren fetter und öliger Körper in die Blase gelassen wurde, doch nur so, daß der freie Dampf lediglich durch eine einzige Oeffnung Eingang fand, daß die Patentirten es jedoch vortheilhaft erachtet hätten, den Dampf „in haarfein zertheilten Fäden durch das Ganze der sich unter Bearbeitung befindenden fetten und öligen Körper einzuführen, indem solche Dampffäden unter der Oberfläche der fetten oder öligen Körper und am oder nahe am Boden der Blase eingelassen würden." Die Spezifikazion fügte dann bei: — „Wir leiten solche Dampffäden vermittelst durchbohrter Dampfröhren in Schlangen- oder anderer Gestalt in gleicher Weise wie es bisher beim Kochen fetter und öliger Stoffe geschehen ist. Aber das Verfahren den Dampf in haardünnen Fäden einzulassen ist nicht in Verbindung mit einer Destillazion angewendet worden." Das ursprünglich von den Klägern geübte Verfahren, den Dampf einzuführen, bestand darin, daß sie eine Röhre durch den öligen Stoff leiteten, die sich auf dem Boden des Destillirkolbens in einer Schlangenwindung befand. Da diese nun an den Seiten durchlöchert war, so gestattete sie dem Dampfe in die öligen Stoffe überzugehen und erleichterte solchergestalt die Vorgänge bei der Destillazion. Anstatt dieser Anordnung aber gebrauchten die Kläger zur Zeit ein niedersteigendes Rohr, das mit 6 nahe am Boden der Blase liegenden Röhren in Verbindung steht, aus deren durchlöcherten Seiten der Dampf in die ölige Masse dringt. Es ward behauptet, daß die Beklagten vorliegendes Patent beeinträchtigt hätten, schuld der Art und Weise, in welcher sie den Dampf „in haardünnen Fädrn" unter der Oberfläche der öligen oder fetten Stoffe einführten. Die Beklagten leiteten den Dampf vermittelst einer Röhre ein, die nahe am Boden des Destillirkolbens in eine an der untern Seite konkave Scheibe endigte und der Zeuge der Kläger bestätigte, daß der durch die Röhre herabsteigende Dampf unter der unteren Fläche der Scheibe verbreitet würde und dann durch die fette oder ölige Masse in der Blase in Gestalt eines dünnen Häutchens oder nach den Worten des Klägers Patent in „haardünnen zertheilten Fäden" aufsteige. Es ward demnach von den Klägern behauptet, daß die von den Beklagten verwendete Scheibe nichts weiter sei als ein „mechanisches Equivalent" (Gleichwerth) des von den Klägern angenommenen Verfahrens und daß sie genau zu demselben Erfolge führe. Der Kläger zweites Patent, das von Gwynne und Wilson, war am 28. Dezember 1843 verliehen und es beschreibt unter anderen Verbesserungen „ein Destillazionsverfahren fetter und öliger Körper dadurch, daß man diese Destillazion durch die Hitze eines passenden gasartigen Körpers (vorzugsweise Dampf) bewerkstellige". In der Spezifikazion zu einem früheren Patente vom 16. Nov. 1843 hatten die Kläger gewisse Vorrichtungen und Verfahrungsarten beschrieben, deren sie sich bei Zulassung des Dampfes oder anderer gasartiger Körper in die fetten oder öligen Stoffe bedienten, um dadurch die Luft während der Destillazion davon abzuschließen. Aber in gedachter Vorrichtung und im Verfahren war angegeben worden, die Destillazion kraft der Hitze einer unter dem Kolben wirkenden Feuerung zu erzielen, welches Verfahren aber wegen der Gefahr des Ueberlaufens der fetten und öligen Stoffe in das Feuer zu beseitigen gewünscht wurde. Es ward nun gefunden, daß, wenn man einen passenden gasartigen Körper (vorzugsweise Dampf) hinreichend erhitzt und in die Blase treten läßt, um die Destillazion der fetten oder öligen Stoffe zu bewirken, man im Stande ist, die Blase entfernt vom Feuer aufzustellen und auf diese Art alle Gefahr zu beseitigen im Fall des Ueberlaufens der sich unter Bearbeitung befindenden Fettstoffe. Dies erzielte man durch Zulassung überhitzten Dampfs nach der in der Spezifikazion zu dem Patente vom 16. Novbr. 1843 auseinandergesetztrn Art, indem die Röhre und die Dampfschlange vergrößert und die Erhitzung des Dampfes dadurch bewirkt wurde, daß man denselben durch einen Apparat, ähnlich dem gehen ließ, den man zur Erhitzung der Luft für das Heißluft-Gebläse in Eisenwerken verwendet. Die Spezifikazion bezog sich dann auf Newton's Patent von 1841, worin ein Apparat beschrieben ist zur Erhitzung des bei der Destillazion fetter oder öliger Stoffe verwendeten Dampfes, indem man ihn durch Röhren leitet, die äußerlich der Hitze der fetten oder öligen Stoffe selbst ausgesetzt werden und die man durch ein offenes Feuer bis zu einem Grade erhitzt, wie ihn die Destillazion derselben erfordert. Kläger begaben sich der Ansprüche auf die Verwendung erhitzten Dampfes bei der Destillazion fetter oder öliger Stoffe, wo die erhöhte Hitze des Dampfes aus den fetten oder öligen Stoffen durch ein Feuer, wie oben gesagt, selbst erhitzt, entnommen wird oder wo die fetten oder öligen Stoffe, zu denen erhitzter Dampf gelassen wird, durch ein offenes Feuer bis zu einem Grade erhitzt werden, der dem des eindringenden Dampfes gleich kommt. Der wesentliche Unterschied zwischen der Kläger und Newton's Verfahren, wie oben beschrieben, ergibt sich als folgender: — bei Newton's Verfahren wird der Dampf bis zu einem „unterhitzten Zustand" erhitzt, das heißt bis zu einem geringeren Grade als der Hitzegrad der öligen Stoffe, wogegen bei dem Verfahren der Kläger der Dampf in einem „überhitzten Zustand" eingeführt wird, das heißt, bis zu einem viel höheren Hitzegrade als der der öligen Stoffe. Bei dem Verfahren der Kläger ist der erhitzte Dampf in der That das einzige Mittel, kraft welchem den öligen Stoffen Hitze mitgetheilt wird, weil die Feuerung unterm Destillirkolben gänzlich wegfällt. Die Kläger klagten nun, daß die Beklagten ein Destillazionsverfahren angenommen hätten, das im Wesentlichen dasselbe des Patentes von 1843 sei, nämlich durch „überhitzten Dampf" und um ihre Klage zu begründen, beriefen sie sich auf 2 Zeugen, Hastings und Murphy, die beide früher in der Beklagten Dienst gestanden hatten und nun eine Beschreibung des von ihnen angenommenen Verfahrens gaben. Nach ihrer Aussage hatten die Beklagten einen Ofen aufgestellt in einer gewissen Entfernung von dem Destillirkolben, aber mit demselben durch einen Kanal verbunden und auch eine Schlangenwindung Dampfrohre über dem Ofen, aus denen der Dampf in die Blase dringt. Sie gaben an, ihr Geschäft sei gewesen, die Rohrwindung in Rothgluth zu unterhalten, zur Wirkung, daß der Dampf „überhitzt" werde, wol aber beihülflich eines Registers im Feuerzugr die Hitze des Dampfes niedergehalten wurde, demgemäß auch die Fabrikazion mit „unterhitztem Dampfe" betrieben werden konnte. Es ergab sich, daß 2 Inspektoren, May und Perkins, von dem Kanzleigerichtshof (court of chancery) ernannt worden waren, um der Beklagten Apparat und dessen Erfolge zu untersuchen. Der Inspektoren Bericht, der im Gerichtshofe vorgelesen wurde, zeigte, daß die Ergebnisse der Versuche, die ausschließlich durch die Arbeiter der Beklagten geleitet wurden, gelungener ausfielen, wenn „überhitzter Dampf" als wenn durch das Herausziehen des Registers „dampferhitzter Dampf" angewendet wurde. Zwei ausgezeichnete Chemiker, Warren de la Rue und Dr. Hoffman, wurden befragt, um nachzuweisen, daß die Ergebnisse der beziehentlichen Versuche vollkommen verschieden seien und Wilson, der Geschäftsführer in der Fabrik der Kläger und einer der Erfinder des patentirten Verfahrens, legte ein gleiches Zeugniß ab. Sie behaupteten, daß die Einlassung von „überhitztem Dampf" eine unendliche Verbesserung in der Fabrikazion sei und daß derselbe ausschließlich seit dessen Entdeckung in den Fabriken der Kläger, sowol in London als in Liverpool, in denen, nach Wilson's Angabe, im gegenwärtigen Jahre wol nahe an 12,000 Tonnen à 20 Ztr. Kerzen und Nachtlichte erzeugt werden würde, angewendet werde. Von Seiten der Beklagten ward jede Beeinträchtigung des Patentes der Kläger bestritten. In Hinsicht auf den ersten Punkt leugneten sie, daß der Dampf in ihren Destillirkolben in „haardünnen Fäden" zugelassen werde, sondern in einem einzigen Strom, und ferner behaupteten sie, daß die Kläger bei ihrem Ver-

fahren „unterhitzten" aber nicht „überhitzten Dampf" verwendeten. Mehrere ausgezeichnete wissenschaftliche Männer wurden zu Gunsten der Beklagten befragt und sprechen ihre Meinung dahin aus, daß beim Verfahren der Beklagten der Dampf nicht in die öligen Stoffe „in haardünnen Fäden", sondern durch eine Röhre eingeführt werde, die auf dem Boden des Destillirgefäßes in einer konkaven Scheibe endige, und daß die Wirkung davon wäre, daß sich der Dampf auf mechanischem Wege mit dem öligen Stoffe vermische, dann an die Seitenwände des Gefäßes gedrängt werde und so die Verkohlung des öligen Stoffes verhindere. Sie sagten auch, daß sie den Apparat der Beklagten untersucht und ihn beim Destilliren mit „unterhitztem Dampf" hätten verwenden sehen und sie hielten das so behandelte Erzeugniß für besser als wenn das Register herausgezogen und „überhitzter Dampf" angewendet werde. Bauwen, Geschäftsführer der beklagten Gesellschaft, und verschiedene ihrer Arbeiter widersprachen entschieden der von Hastings und Murphy gethanen Aussage in Betreff der Art, wie die Fabrikazion bei den Beklagten geleitet werde. Nachweise wurden geliefert, daß die Dampfrohrwindung — nichts als gewöhnliche eiserne Gasröhren, es nicht wie gegnerischer Seits behauptet worden — aushalten könnte in rothglühendem Zustande unterhalten zu werden. Lord Campbell faßte die Zeugenaussagen zusammen und sagte, daß die Entscheidung der Frage gänzlich dem Geschwornengerichte zufalle. Die erste Frage bezog sich auf die Neuheit des Patentes von 1842, das die Beklagten für ungültig erklärten, da die Patentirten eine, jetzt nicht bestrittene Verbesserung darin beanspruchen, die jedoch nicht neu war. Nachdem das Schwurgericht seine Meinung zu Gunsten der Kläger ausgesprochen hatte, bemerkte Lord Campbell, daß nun noch 2 Fragen zu ihrer Berathung übrig blieben: — ob die Beklagten eines oder beide Patente von 1842 und 1843 beeinträchtigt hätten. Das Patent von 1842 bezog sich auf die Einführung des Dampfes in die öligen Stoffe „in haardünnen Fäden" und die Geschwornen müßten nun auf die Zeugenaussagen hin sich darüber entscheiden, ob das von den Beklagten angewendete Verfahren im Wesentlichen dasselbe wie das der Kläger sei und ihren Ausspruch damit übereinstimmend geben. In Bezug auf das Patent von 1843 würden die Geschworenen eine schwierigere und heiklichere Frage zu entscheiden haben. Das Patent bezöge sich auf die Verwendung von sogen. „überhitzten Dampf", anstatt des früher verwendeten „unterhitztem Dampf" bei dem Destillazionsverfahren. Ueber diesen Punkt seien die Zeugenaussagen von dem widerstreitendsten Gepräge. Hätten die Zeugen der Kläger, Hastings und Murphy, die Wahrheit gesprochen, so würden die Beklagten ihre Sache durch ein System von Verschwörung und Meineid (conspiracy and perjury) zu stützen suchen, wie es bis jetzt noch unerhört sei. Aber der Zeugenschaft ersterer stehe die entschiedene Aussage von Bauwen und seiner Arbeiter, sowie die gelehrter Zeugen widersprechend entgegen. Die Geschwornen hätten zu erklären, ob sie Hastings und Murphy auf einer und Bauwen und seinen Leuten auf anderer Seite Glauben schenken wollten. Glaubten die Geschwornen Hastings und Murphy, so müßten sie zu Gunsten der Kläger, glaubten sie aber Bauwen und seinen Leuten, zu Gunsten der Beklagten entscheiden. Nachdem sich die Geschwornen zurückgezogen hatten, entschieden sie zu Gunsten der Kläger in Betreff der Beeinträchtigung des Patentes von 1842 und zu Gunsten der Beklagten hinsichtlich des Patentes von 1843.

Briefliche Mittheilungen

und Auszüge aus Zeitungen.

Ein Wort über den Bergbau. — Unsere Zeit ist eine Zeit der Assoziazionen, und in der That, was die Vereinigung der Kräfte Vieler Großes und Nützliches zu wirken vermag, das sehen wir an den großartigen Unternehmungen der Jetztzeit in allen nur möglichen technischen Fächern. Hatte der Steinkohlenabbau bereits früher reiche Grundbesitzer gemacht, so ist durch die Vereinigung derselben in Gesellschaften diese Industrie erst zu einer wahren Goldquelle geworden. In derselben Weise vereinigt man sich jetzt zum gemeinschaftlichen Abbau von Schieferbrüchen, und auch hier bringt die Vereinigung der Kräfte erhöhten Gewinn. Nur ein Industriezweig und gerade derjenige, der schon von Alters her vorzugsweise auf das Prinzip der Assoziazion begründet ist, hat bisher von dieser großartigen Vereinigung der Kräfte Vieler den verhältnißmäßig geringsten Nutzen gezogen, der Metallbergbau. Daß bei ihm das Prinzip der Assoziazion von Alters her Geltung gehabt habe, beweisen alle älteren Bergordnungen, denn sie unterscheiden stets zwischen Eigenlöhnern, Gesellschaften und Gewerkschaften. Man kann auch in der That annehmen, daß der Bergbau von jeher vorzugsweise von Vereinigungen Mehrerer und nur sehr selten und ausnahmsweise von Einzelnen betrieben worden ist, denn er erfordert jeder Zeit größere Mittel als jede andere Industrie. Beim Kohlenbergbau kann, wenn einmal der Schacht und die etwa nöthigen Stollen angelegt und die erforderlichen Hebe- und Wasserhaltemaschinen in Gang gesetzt sind, das wöchentliche, monatliche und jährliche Ausbringen mit ziemlicher Sicherheit vorausbestimmt und somit ein Rentabilitätsplan gleich von vornherein festgestellt werden.

Beim Metallbergbau ist dies Alles nur in sehr seltenen Fällen möglich, wenn nämlich die Erzlager von großer Mächtigkeit auftreten und sich von vornherein übersehen läßt, wie viel aus ihnen gewonnen werden kann. Am allerwenigsten ist dies jedoch beim Silberbergbau der Fall, denn seine Erzgänge sind selten so mächtig, daß man auf längere Zeit hinaus mit Sicherheit auf eine gleichmäßige Rente sich Rechnung machen könnte. Soll daher nicht Jahre lang lediglich in taubem Gestein gearbeitet werden, und will man auf einer Grube stets wenigstens einen reichen Erzanbruch im Abbau begriffen haben, so muß der Bergbau einen größeren Grundcomplex umfassen und eine entsprechend große Anzahl Angriffspunkte haben. Allein dies erfordert wiederum unverhältnißmäßig große Mittel, und diese vermöchten nur dann mit Leichtigkeit beschafft zu werden, wenn eine möglichst große Anzahl von Betheiligten sich zum Bergbaubetrieb mit einem sehr großen Aktienkapital vereinigte.

Daß der Bergbau seither in vielen früher durch ihn sehr bereicherten Gegenden trotz des stets bei ihm geltenden Assoziazionsprinzips zum Erliegen gekommen ist, darf uns daher schon um deswillen nicht Wunder nehmen, weil die meisten Grubenfelder von früher her zu klein angelegt und die Gewerkschaften stets nur aus 128 Kuren zusammengesetzt waren, eine Zahl, die viel zu niedrig gegriffen war, um mit möglichst wenig Kostenaufwand der Einzelnen ein großes Kapital zu beschaffen. So lange noch reiche Erze in den obersten Schichten der Erde vorhanden waren, konnten sich wol solche Bergbaugesellschaften halten, aber wenn es gilt, in größere Tiefe zu gehen, wo zur Gewältigung der Wasser und zur Förderung der Massen Dampfmaschinen nöthig werden, deren Ankauf allein schon viele Tausende kostet, dann reicht eine Assoziazion von 128 Theilhabern, von denen ohnehin noch Einige als Inhaber von Freikuren zu den Lasten der Uebrigen gar nicht beitragen, nicht mehr aus.

Von einigem Nutzen war daher in manchen Gegenden schon die Vereinigung kleinerer Grubenfelder mit benachbarten größeren im Wege der Konsolidazion. Noch mehr aber wird zur Hebung des Bergbaues die durch das Sächsische Berggesetz vom 22. Mai 1851 angebahnte Erweiterung der Kureintheilung beitragen, nach welcher es gestattet ist, jeden Kux in 100 gleiche Theile zu theilen (§. 14. des Gesetzes). Es stellt aber auch dieses Gesetz selbst gar kein Hinderniß der Bildung von Aktiengesellschaften zum Behuf der Betreibung des Bergbaues entgegen, vielmehr hat dessen §. 142. Vorsehung getroffen, daß auch auf sie das gedachte Gesetz Anwendung finden kann. Und in der That schon wegen der großen Mittel, welche der Metallbergbau in der Regel erfordert, sollte derselbe stets nur von Gesellschaften mit großem Kapital betrieben werden, denn nur solche haben Aussicht auf Erfolg, da nur sie im Stande sind, die zu einem erfolgreichen Betrieb erforderlichen Mittel schnell und ausreichend zu beschaffen. Dann, aber auch nur erst dann ist derselbe rentabel, denn nur dann läßt sich mit eini-

ger Gewißheit voraussagen, wenn die Zeit erscheinen wird, wo für den Akzionär das Geldausgeben aufhört und die Rente beginnt.

Im sächsischen Erzgebirge haben zuerst in dem Freiberger Revier viele Konsolidazionen stattgefunden. Sagte man auch wol hie und da, die größeren Gruben hätten die kleineren verschlungen, so muß man sich doch zugestehen, daß jene kleineren Gruben für sich allein gar nicht lebensfähig waren. Bei Annaberg wird jetzt der Bergbau von himmlisch Heer nach dem Prinzip der 100-theiligen Theilung der Kure wieder in Angriff genommen, der Pobershauer und der Ehrenfriedersdorfer Zinnbergbau hat dermalen eine Korporazion mit großem Kapital acquirirt, und zur Vereinigung aller bisherigen Silberzechen im Marienberger Bergamtsrevier in eine große Akziengesellschaft hat sich bereits ein Komité gebildet, der in der nächsten Zeit mit seinem Prospekt an die Oeffentlichkeit zu treten gedenkt.

Wir werden uns erlauben über die Fortschritte dieses Unternehmens von Zeit zu Zeit in diesen Blättern Rechenschaft zu geben, und werden in der nächsten Zeit eine geschichtliche Darstellung des Silberbergbaues in der Marienberger Bergamtsrevier folgen lassen, durch welche vielleicht einige falsche Ansichten über den Bergbau, die sich hie und da, theils zu dessen Vortheil, theils zu dessen Nachtheil verbreitet zu haben scheinen, Widerlegung finden dürften.

Marienberg, den 4. September 1858.

Leipzig (Wissensch. Beil. Lpz. Ztg.). — Am 26. August verschied Herr Dr. Wilhelm Crusius, Ritter des V.-O. und des Ernestinischen Hausordens, Besitzer der Rittergüter Sahlis und Rüdigsdorf, an letzterem Orte, betrauert von der großen Anzahl seiner Freunde in der Nähe und Ferne, betrauert insbesondere von der sächsischen Landwirthschaft, die in ihm einen warmen Freund verlor, um die der Verstorbene die größten Verdienste sich erworben hatte.

Crusius war am 19. Juni 1790 in Leipzig geboren, sein Vater, der Buchhändler Siegfried Leberecht Crusius, ließ ihm die Vorbildung bis zur Universität geben, seine juristische Ausbildung, die er mit der Erwerbung der Doktorwürde beschloß, erlangte er in Leipzig, im Jahre 1823 überließ ihm sein Vater das Rittergut Rüdigsdorf, mit Sahlis wurde er nach dessen Tode im Jahre 1826 belehnt.

Von des Höchstseligen Königs Anton Majestät zum ritterschaftlichen Abgeordneten des Leipziger Kreises berufen, betheiligte er sich lebhaft an der Begründung der neuen Verfassung und blieb bis zum Jahre 1848 Mitglied der Ersten Kammer. Die zahlreichen Berichte, die aus seiner Feder geflossen, geben Zeugniß von seiner Thätigkeit und Wirksamkeit nach dieser Richtung.

Crusius war Mitbegründer der Leipziger Hagelassekuranz im Jahre 1826, der Augenheilanstalt in Leipzig, der Leipzig-Dresdner Eisenbahn, in deren Interesse er im Jahre 1835 England und Belgien bereiste, um die dortigen Erfahrungen hierher überzutragen. Allen diesen Anstalten widmete er lange Jahre hindurch die größte Theilnahme. Seinen hauptsächlichsten Beruf fand er aber im öffentlichen wie im Privatleben in dem Bestreben der Förderung der Landwirthschaft. Als Mitglied der Ersten Kammer war er bemüht, die Nothwendigkeit der kräftigen Unterstützung der Landwirthschaft aus Staatsmitteln darzulegen. Er wirkte für eine Zentralisazion des landwirthschaftlichen Vereinswesens und war bei der Ausführung überall auf das Lebhafteste betheiligt. Er führte nicht allein während 27 Jahren den Vorsitz in der Leipziger ökonomischen Sozietät, er war während des Bestehens der amtshauptmannschaftlichen Komités Mitglied desjenigen in Amtshauptmannschaft Borna, später Vorstand des landwirthschaftlichen Bezirksvereins derselben und des Direktoriums des landwirthschaftlichen Hauptvereins, und als dieser im Jahre 1848 durch die veränderte Organisazion aufgelöst wurde, ward er zum Vorsitz im Leipziger Kreisverein und im Landes-Kulturrath berufen. Er legte letztere Funkzion aus Rücksichten auf seine Gesundheit nieder, bekleidete erstere bis zu seinem Ende. Alle, die mit ihm nach dem gemeinsamen Ziele strebten, sind Zeugen seiner unermüdlichen Thätigkeit auf diesem Gebiete, und wie er in Allem die Bedürfnisse der Zeit richtig ergriff, so bot er bereitwilligst die Hand, auf dem im allgemeinen Interesse erpachteten Gut der Leipziger ökonomischen Sozietät zu Möckern die erste landwirthschaftliche Versuchsstazion in Deutschland zu begründen. Er erwarb, um deren Zweck vollständiger zu erreichen, ein Haus mit einer Anzahl von Grundstücken, und brachte dieser Anstalt während der ganzen Zeit die ansehnlichsten pekuniären Opfer. Auch hier ward ihm der Vorsitz im Kuratorium bis zu seinem Ende, und noch auf dem letzten Krankenlager beschäftigte ihn das Interesse für diese Sache auf das Angelegentlichste.

Wie an der sächs. Landwirthschaft, so betheiligte er sich auch an den Bestrebungen der Deutschen Landwirthschaft auf das Lebhafteste. Er war ein eifriger Theilnehmer an den Versammlungen der deutschen Land- und Forstwirthe, Mitglied des Direktoriums der Versammlung in Altenburg, Ehren- und korrespondirendes Mitglied vieler Vereine, er war der Gründer des Thaerdenkmals in Leipzig.

Als Bewirthschafter seiner Güter war er stets bestrebt, den Bedürfnissen der Zeit gerecht zu werden. Schon sehr zeitig führte er die Fruchtwechselwirthschaft auf seinen Feldern ein, er war der Erste, der den Rapsbau in seiner Gegend zur Anerkennung brachte, er führte wiederholt edle Rindvieh-Stämme, zuerst aus dem Kanton Bern, dann aus dem Allgau und dem Montafuner Thal, sowie aus dem Kanton Schwyz ein, er war unter den Ersten, welche englische Schweineracen nach Sachsen verpflanzten, und scheute hierbei kein Opfer. Zweckmäßige Maschinen und Werkzeuge führte er in großer Zahl bei sich ein, und so wurden seine Güter weithin bekannt, verbreiteten sich vielfache Verbesserungen direkt von solchen aus. Die sächsischen Landwirthe werden dem Verstorbenen ein dauerndes ehrendes Andenken bewahren.

(Auch für die Industrie Sachsens war er lebhaft eingenommen und wirkte für den Industrieverein für das Königreich Sachsen in mancherlei Richtungen, so lange dieser Verein sich noch im blühenden Zustand befand. Er wendete nur erst dann seine Theilnehmer von demselben ab als in Folge einer Verkettung von Umständen der Verein zu einem Schatten von dem herabsank, was er früher war. Red. D.-Gwbztg.)

Maschinenspitzen in Frankreich. — Bekanntlich hat Frankreich hohe Zölle auf Spitzen jeder Art. Dies Verhältniß veranlaßte denn auch schon sehr früh die Maschinenspitzenfabrikazion einzuführen, die man eben so bekanntlich im Zollverein hat untergehen lassen, weil man die englischen Spitzen nicht hoch genug bezollte, sondern von der Ansicht ausgegangen zu sein scheint, daß die Luxusgegenstände des schönen Geschlechts recht wohlfeil aus der Fremde eingeführt werden müssen. Frankreich hat anders verfahren und genießt jetzt den Triumph, daß seine Maschinenspitzen nicht allein den englischen von unserem anerkennungsfreudigen Deutschland vorgezogen, sondern sogar hie und da nach England eingeführt werden.

Im Arondissement Boulogne zum Beispiel macht die Maschinenspitzenfabrikazion jeden Tag größere Fortschritte. Seit dem 1. Januar sind 21 neue Dampfmaschinen in Gang gekommen zur Bewegung von neu aufgestellten Spitzenmaschinen. Das beweist doch wol den fortschreitenden Aufschwung dieses Artikels, der so gar unvolkswirthschaftlich und falsch in Frankreich behandelt worden ist, wenigstens — nach der Meinung vieler deutschen Volkswirthe! —

Industrieausstellung in London im Jahre 1861. — Die Society of arts verhandelt wieder über eine Ausstellung, die der Weltausstellung von 1851 nach 10 Jahren 1861 folgen soll. Doch soll sie keine Wiederholung jener sein, sondern eine Ausstellung von Leistungen, die sich durch Vorzüglichkeit auszeichnen und an denen sich die Fortschritte zu Tage legen. Diese sollen nach Klassen und nicht nach Ursprungsgegenden geordnet werden. Musik und Malerei wird Aufnahme finden. Fremde Aussteller können unter denselben Bedingungen ausstellen wie Einheimische. Es sollen Schritte gethan werden, um zu sehen, ob die Sache bei Fremden und Einheimischen Ansprache finden wird. Das ist bei der gegenwärtigen Entmuthigung allerdings abzuwarten. Inmittelst haben wir Deutsche nach Wien zu blicken, wo uns eine Ausstellung 1860 oder 61 versprochen worden ist.

[Abtheilung II. der — **Gewerbskunst.** — deutschen Gewerbezeitung.

Gewerbliche und landwirthschaftliche Technik.

Mit Beschreibung der Tafeln und Muster.

Mittheilungen
aus den
Verhandlungen der Leipziger Polytechnischen Gesellschaft
in der
Sitzungsperiode 1857 — 1858
von
Dr. H. Hirzel.
Sekretair der Gesellschaft.

Verzeichniß der besprochenen technischen Gegenstände.

Wieck über 1) gepreßte Arzneikräuter, 2) sächsischen Gußstahl, 3) die Plätteisen von Schäffer und Walker in Berlin und Partik in Chemnitz (C. F. Laue in Leipzig). 4) den Strumpfstuhl für reguläre Waare von Uhle und Heinig in Neustadt bei Chemnitz, 5) das verkupferte Eisenblech und die versilberten galvanischen Kuferwaaren von Julius Winkelmann, 6) die Stahlwaaren aus Neustadt bei Stolpen, 7) den sogen. amerikanischen Bleistiftspitzer, 8) die sogen. Zementstahlfedern von Alexandre, 9) Holzpapier, 10) Krumpholz Vorlegeblätter zu Musterzeichnungen, 11) Waaren von G. G. Fendler & Co. in Nürnberg, 12) Seifen aus Harburg. — Karmarsch Handbuch der mechanischen Technologie. — Fr. Hofmeister über die Industrieausstellung in Trient. — E. Stöhrer. Ueber die Schleifapparate von Schmirgelmasse von Victor Sältzer in Gerstungen bei Eisenach, über Hundemaulkörbe und Wasserglas zum Waschen. — Wieck über die phosphorfreien Zündhölzer von Kummer und Günther in Königswalde bei Annaberg in Sachsen. — Architekt O. Mothes über die Beckmann'schen Lampen und über Blitzableiter. — Wieck über Dachpappe, Holzpapier, Galle'sche Bleistiftspitzer. — Direktor Petersen aus Merseburg über Braunkohlenfabrikate. — Ueber Strohsohlen. — Ein Weinstock in Leipzig, der zum zweiten Mal geblüht und Trauben getragen hat. — Braunkohlen aus der Stadt Leipzig. — Notizen über Solaröl. — Fr. Hofmeister über Mörtel und Zemente, der rheinische Traß. — Wasserglas zum Schindelanstrich. — Galle's Schriftenhalter. — Dr. Reclam über Ozon. — Drahtgeflechte von A. Münnich & Co. in Chemnitz. — Korksohlen von Gebr. Tecklenburg. — Finnländisches Rindenbrot. — Hämatoxylindinte. — Siegellack mit Docht. — Besprechung über Bestreichen der Stiefelsohlen. — Die sogen. amerik. Bleistiftspitzer schon 1829 in Frankreich. — Beste Hufeisen und die Nothhufeisen von Ignaz Stelzig. — Galle's nützliches Schreibpult. — Dr. Hirzel über Gasofen. — Besprechung über das Gummiharz auf Sohlen. — Wieck über Sellier's Schuh-Maschine. — Dr. Hirzel über Erzeugung von chemisch reinem Silber. — Haupt über das Fortepiano. — Dr. E. Dietrich über nach baierischer Art gebraute Biere nebst Proben davon. — E. Stöhrer über Anwendung des Elektromagnetismus als Triebkraft. — Dr. Hirzel über Niederschlagung des Silbers aus kupferhaltigen Flüssigkeiten. — Ueber ein in München gefertigtes Waschbret. — Ueber künstlich verfertigte Trottoirsteine. — E. Stöhrer über elektromagnetische Maschinen. — Dr. Schöpfer über enkaustische Ziegel. — E. Stöhrer über eine von Schönecker in Dresden gebaute Brodmaschine. Dr. Hirzel über Kalkziegel. — Ueber die Verschiedenheit der Biere.

Sitzung vom 9. Sept. 1857. Herr Direktor Wieck zeigt, anknüpfend an seine Mittheilungen über die gepreßten Gemüse der Frankfurter Aktiengesellschaft in der Sitzung vom 8. Mai dieses Jahres (siehe 1857. D.-Gwbztg. 8. Heft S. 459.) eine Sammlung von gepreßten Arzneikräutern vor und theilt mit, daß dieselben bereits großen Anklang gefunden hätten und selbst nach den Vorschriften der spanischen, portugiesischen und schwedischen Pharmacopöe angefertigt würden. Auch die comprimirten Gemüse sind in der letzten Zeit zu immer größerer Anerkennung gelangt und besonders wichtig. Für ihre Vorzüglich-

keit sprechend ist, daß dieselben z. B. jetzt in Hamburg und Bremen zur Verproviantirung gültig sind, zu welchem Zwecke vorzüglich gepreßte Kartoffeln in großen Quantitäten angekauft werden. Dr. Reclam zweifelt zwar nicht an der Vorzüglichkeit der gepreßten Arzneikräuter, glaubt jedoch, daß die Zusammenstellung derselben zu einer Sammlung zweckmäßiger sein könnte, als dies in der der Gesellschaft vorgelegten Sammlung der Fall ist, wo z. B. ein einziges Paquetchen von Caragheen für 5 Tassen dabei war, einer Porzion, die zu klein sei um einen Nutzen bringen zu können. Von anderer Seite wird entgegnet, daß man gewiß von solchen Arzneistoffen, von welchen größere Quantitäten nothwendig seien, auf Verlangen die gewünschte Menge erhalte und die vorgezeigte Sammlung mehr eine Probe sei.

9. Oktober 1857. Herr Wieck zeigt ferner zwei Proben von Gußstahl aus der neu entstandenen Fabrik im plauenschen Grunde zu Döhlen, geleitet von Carl Steudemann, vor. Eine Probe des besten Stahles und eine Probe von Stahl zu Federn. Dieser Stahl ist ein rein sächsisches Fabrikat, indem er aus Rohstahl angefertigt wird, welchen die gräflich Einsiedel'schen Werke zu Berggießhübel und Riesa aus sächsischen Magnet- und Spateisensteinen produziren. Um so erfreulicher ist es, mittheilen zu können, daß der Stahl des genannten Etablissements vorzügliche Eigenschaften besitzt und von sachkundigen Männern einstimmig als vorzüglich anerkannt wird. Herr Wieck verspricht einen Bekannten zu veranlassen, schneidende Instrumente daraus zu verfertigen und die gewonnenen Resultate später mitzutheilen.

Herr Wieck spricht ferner über das durch Gas heizbare in Sachsen patentirte Plätteisen von Schäffer und Walker in Berlin und da ein solches Plätteisen zur Ansicht vorlag und Herr Inspektor Below die Güte gehabt hatte, die Verbindung des Gasrohrs mit dem Schlauche des Plätteisens herstellen zu lassen, so wurde dasselbe in der Sitzung geheizt, wobei nur zu bemerken ist, daß wenn man das Gas in den inneren Raum des Plätteisens einströmen läßt, man das Eisen erst seitwärts neigt, wobei das Gas aus den seitlich angebrachten Zuglöchern ausströmt und entzündet werden kann. Das fortwährend zuströmende Gas, dessen Zufluß durch einen Hahn regulirt werden kann, brennt im Innern des Plätteisens fort und erwärmt dasselbe beständig, so daß man ohne Unterbrechung damit platten kann. In einer hierüber entstehenden Debatte sprach Herr Wieck die Befürchtung aus, daß die zur Verbindung der Gasleitungsröhre mit dem Plätteisen nöthigen Kautschuckschläuche von dem durchströmenden Gas bald angegriffen und verdorben werden möchten, welche Befürchtung auch von Anderen getheilt wird. Dr. Reclam glaubt, daß die Anwendung dieses Plätteisens in Fabriken nicht rathsam sei, wegen des bei der Verbrennung des Gases entstehenden und dem damit Arbeitenden gerade ins Gesicht steigenden Kohlensäure-Gases, daß es sich dagegen eher für den Hausgebrauch eigne. Dr. Hirzel bemerkt, daß man in Fabriken großartigere Plättmaschinen habe, also keine Plätteisen gebrauche, daß dagegen diese durch das Gas heizbaren Eisen ganz besonders für größere Wasch- und Plätthäuser von Wichtigkeit seien. Er zweifelt daran, daß das aufsteigende Kohlensäuregas gefährlich werden könnte, indem der Mensch beim Athmen viel mehr Kohlensäure aushaucht. In kleineren Haushaltungen wird es dagegen wol schwerlich Eingang finden, worauf Herr Wieck bemerkt, daß die konservative Gesinnung der Frauen die Einführung mindestens sehr verzögern würde.

Ein zweites mit Holzkohle heizbares patentirtes Plätteisen, welches Herr C. F. Laue in Leipzig durch Herrn Wieck vorlegen ließ, ist die Erfindung eines Chemnitzer Fabrikanten und unterscheidet sich dadurch von den bisher bekannten Plätteisen dieser Art, daß weder Funken noch Kohlensplitter oder Asche aus demselben herausfallen können, ein Uebelstand, der sich bei den bisherigen in hohem Grade zeigte.

Herr Wieck geht über zur Besprechung des Strumpfstuhls von Uhle und Heinig in Neustadt bei Chemnitz, über welchen der vorherige Director der Gesellschaft, Hofrath Dr. Marbach früher schon einmal gesprochen hatte. Er schildert mit einigen Worten die Eigenthümlichkeit dieses Stuhls für Fertigung sogenannter „regulärer" Strumpfwaare auf mechanische Weise, deutet auf weitere Erfindungen im Fache der Strumpfwirkerei in dieser Richtung hin, und verspricht darüber nach eingetretener vollkommener Reife der Sache spätern Bericht, während er mehre Muster sehr vollkommen gewirkter Socken (sogen. Strickwaare vom Heinig'schen Stuhl) und ein Sockenpaar, Erzeugniß des Heinig'schen Stuhls in Zusammenarbeitung mit dem Schlauchstrumpf des englischen Rundstuhls (round about) vorlegt.

Herr Wieck zeigt ein galvanisch verkupfertes Eisenblech, zur Dachbedeckung geeignet, vor, welches Herr Julius Winkelmann in Leipzig angefertigt hat, und erwähnt, daß dieses Blech der Witterung gut widerstehe und nicht roste und daß ihm Herr Winkelmann mitgetheilt habe, daß die Kosten für die Dachdeckung des hiesigen Museums mit solchem verkupferten Eisenblech nur 3000 Thlr. betragen hätten, während das dazu verwandte Kupferblech 10,000 Thlr. gekostet haben würde. Die Quadrat-Elle von solchem verkupferten Dachblech kostet nämlich 1 Thlr. Außerdem macht Herr Wieck auf mehrere in dem Sitzungslokale ausgestellte, von Herrn Winkelmann angefertigte Schalen, Theebreter ꝛc. aufmerksam mit der Bemerkung, daß dieselben aus galvanisch niedergeschlagenem Kupfer mit galvanischer Versilberung bestünden. Herr Winkelmann theilte ferner noch mit, daß das galvanisch verkupferte Eisenblech deshalb so dauerhaft sei, weil sich das Kupfer nur an der Oberfläche mit einer Oxydschicht (sogen. Grünspahn) überziehe, die Oxydation aber nicht tiefer dringe, indem die Oxydschicht eine harte schützende Decke bilde. Das vorgelegte Kupferblech liege schon lange Zeit in einem Raum, in welchem fortwährend saure Dämpfe entwickelt würden und dennoch sei es nicht im Mindesten angegriffen, wahrscheinlich werde zur Bedeckung eines Theils der neuen Fleischhalle solches Blech benutzt werden. Herr Winkelmann hatte zur näheren Erörterung seines Verfahrens eine rohe galvanisch niedergeschlagene Schale von Kupfer noch auf der Form sitzend mitgebracht. Dieselbe saß sehr fest, wurde aber von Herrn Winkelmann mit großem Geschick abgehoben. Die unter der Schale befindliche Form bestand aus einer ebenfalls galvanisch niedergeschlagenen kupfernen, galvanisch versilberten Schale, deren innere Seite mit einer aus Harz und Wachs bestehenden Masse bedeckt war, so daß nur die äußere Fläche metallisch und zur Niederschlagung einer gleichen Schale geeignet erschien. Um das zu feste Anhaften der frisch niedergeschlagenen Schale zu verhindern, wird die glatte Oberfläche der Formschale mit etwas ätherischem Oele befeuchtet. Die Versilberung ist so stark, daß Herr Winkelmann 10jährige Garantie leistet.

Herr Wieck macht Mittheilung über die vereinigten Fabriken der Erber'schen Stahlwaaren zu Neustadt bei Stolpen, von welchen eine zahlreiche Auswahl von vorzüglichen Fabrikaten zur Ansicht vorliegen. Diese Fabrik steht unter der kaufmännischen Leitung der Herren Jost & Kratze. Besonders ausgezeichnet durch prachtvolle reinliche Arbeit war das vorliegende Meisterstück eines in dieser Fabrik als Werkführer angestellten Herrn C. A. Haase, Pflegesohn des Herrn Erber. Dasselbe erregte auch auf der Industrieausstellung in Pirna allgemeines Aufsehen und Bewunderung. Die aus diesem Etablissement hervorgehenden Stahlwaaren sind durchgehends vorzüglich gute Artikel, namentlich Schneideinstrumente, und es ist höchst erfreulich, daß dieselben sogar neuerdings nach England bestellt werden, gewiß ein schlagender Beweis ihrer Güte und Brauchbarkeit. Die Fabriken beschäftigen jetzt gegen 200 Arbeiter. Der Mitbesitzer der Fabriken, Herr Oscar Kratze, Firma L. Jost & Kratze, wird in einer der nächsten Sitzungen Mustersortimente mittelfeiner und geringerer Sorten vorlegen. Außerdem lagen zwei von den als bewährt befundenen Hundemaulkörben zur Ansicht vor, einer für einen großen, der andere für einen kleinen Hund.

Herr Wieck zeigte ferner den kleinen in Amerika erfundenen Bleistiftspitzer, eine sehr praktische Vorrichtung vor. Derselbe wird bereits in Nürnberg und Lüdenscheid fabrizirt und wird wol schnell zu allgemeiner Anwendung gelangen. In Leipzig bekommt man ihn z. B. bei J. D. Weickert in der Grimmaschen Straße für 5 Ngr.

Herr Wieck spricht über Alexandre's Zement-Stahlfedern, welche er, so wie viele andere Anwesende für gut halten. Nichts destoweniger ist es, wie Herr Wieck bemerkt, einleuchtend, daß der großartige Absatz, welchen die Alexandrischen Federn in verhält-

nißmäßig kurzer Zeit errungen haben, nicht allein der Vorzüglichkeit dieser Federn zugeschrieben werden kann, sondern ganz besonders auch der außerordentlichen Gewandtheit des Herrn Alexandre's in Anwendung von Mitteln und Wegen, um sein Fabrikat allgemein zu machen.

Die Alexandre'schen Federn geben den Beweis, daß die kaufmännische Gewandheit einem Fabrikate, selbst dann, wenn es nicht besser ist als andere ähnliche, stets einen entscheidenden Sieg verschafft und der Sprecher ermahnt die Gewerbetreibenden Leipzigs den Erfolg der Alexandre'schen Zementfedern als einen Wink zu betrachten, daß man mit an sich tüchtigen und preiswerthen Fabrikaten nicht zurückhaltend sein darf, sondern daß es gut gethan sei, damit hervorzutreten und die Konsumenten von dem, was man leistet, in Kenntniß zu setzen. Die Unterlassung eines solchen kaufmännischen Verfahrens heiße „sein Licht unter den Scheffel stellen."

Herr Wieck zeigt ferner eine Probe von Holzpapier vor und verspricht in einer späteren Sitzung ausführliche Mittheilung über Holzpapier-Fabrikazion zu machen. Die vorliegende Probe ist aus der Fabrik des Herrn Heinrich Voelter & Söhne in Heidenheim im Königreich Würtemberg und dadurch merkwürdig, daß sie nur aus Tannenholz ohne Zusatz von Lumpen verfertigt worden ist, was man bis dahin nicht unausführbar hielt. Damit soll nicht gesagt sein, daß man alles Papier allein nur aus Holzfasern verfertigen soll, sondern das reine Holzpapier liefert nur den Beweis der großen Vervollkommnung in Anwendung der Holzfaser zur Papierfabrikazion. Die erste Erfindung des Holzpapiers machte im Jahre 1844 Friedrich Gottlob Keller, ein Sachse. (vergl. D.-Gewbztg. Jahrgang 1855 Heft 4. S. 205.)

Herr Wieck zeigt ferner 2 Hefte von Vorlagen zu Musterzeichnungen von dem aus Großschönau gebürtigen, jetzt in Paris als Musterzeichner lebenden Herrn Krumbholz. Diese Vorlegeblätter sind ein vorzügliches Ideenmagazin für die Musterzeichner, welche aus den in diesen Blättern gegebenen einzelnen Theilen die verschiedenartigsten Muster zusammenstellen können. Herr Krumbholz studirte früher schon vier bis fünf Jahre in Paris, kam dann als Lehrer an die polytechnische Schule in Dresden, wurde hierauf als Musterzeichner angestellt und lebt nun bereits 3 Jahre in Paris, von wo aus er sowol nach Deutschland als nach England Muster liefert. Seine Musterblätter sind durch die Buchhandlung von E. Graul in Leipzig zu beziehen.

Herr G. G. Fendler & Co. haben eine große Zahl neuerer Kurzwaaren von Nürnberg zur Ansicht ausgestellt und Herr Wieck benutzt diese Veranlassung, darauf hinzuweisen, daß in Nürnberg außer den gewöhnlichen Spielwaaren in neuerer Zeit auch recht feine Artikel fabrizirt werden. Er theilt mit, daß in letzterer Zeit der Stadtrath von Nürnberg eine frühere Wassermühle sehr zweckmäßig habe umwandeln lassen, durch Einrichtung von etwa 40 getrennten Räumen, die er den dortigen Gewerbtreibenden als mechanische Werkstätten zu ihrer Fabrikazion verpachtet, indem dort Schneidewerke, Drehbänke ꝛc. aufgestellt sind. Dadurch ist viel zur Verbesserung und Verwohlfeilerung der Nürnberger Fabrikate gethan worden. Unter den vorliegenden Artikeln waren geschlagene und gedrückte Blechwaaren, geschnittene Holzwaaren, Toilette-Kästen, alle Arten von Kämmen und Bürsten, sowie auch sehr feine Portefeuille-Artikel, auch eine große Laterna magica. Die Musterlager von Kurzwaaren aus Nürnberg und Fürth haben sich sehr vermehrt.

Schließlich zeigt Herr Wieck ein Sortiment von Seifen vor aus der Seifenfabrik der Gebrüder Tetzner, geborne Sachsen in Harburg, einem wegen Beziehung der Rohstoffe hierzu sehr günstig gelegenen Orte. Die Seifen, namentlich die echten Kernseifen waren sehr schön. Eine kleinere Sammlung der dort von den Herren Tetzner fabrizirten Seifen ist ein Geschenk dieser Herren für unsere Modell-Sammlung, wofür Herr Wieck den Dank der Gesellschaft ausspricht.

Herr Wieck schließt hierauf die Sitzung, indem er den Herren, welche von ihren Fabrikaten eingesendet haben, den Dank der Gesellschaft abstattet und die Hoffnung ausspricht, daß die Leipziger Gewerbetreibenden in den folgenden Sitzungen diesem Beispiele folgen und der Gesellschaft ihre Fabrikate ebenfalls vorlegen und ihn in seinem anstrengenden Vortrage ablösen möchten.

6. Novmbr. 1857. Herr Hofmeister theilt mit, daß die Bibliothek durch ein sehr werthvolles Geschenk bereichert worden sei, indem Herr Dr. Carl Karmarsch, erster Direktor und Professor an der polytechnischen Schule zu Hannover, den ersten Theil der dritten Auflage seines Handbuchs der mechanischen Technologie nebst einem eigenhändig geschriebenen Billete eingesendet habe. Dieses Handbuch ist jedem Gewerbtreibenden bestens zu empfehlen, indem es so klar und lichtvoll geschrieben ist, daß Jeder dasselbe verstehen kann. Herr Hofmeister liest eine Stelle daraus vor, über die Fabrikazion von Ketten aus Draht und Blech. Herr Direktor Wieck bestätigt die Vorzüglichkeit von Karmarsch's technologischem Handbuch und weist besonders darauf hin, daß Karmarsch die seltene Geschicklichkeit besitze, selbst die komplizirtesten Maschinen mit Worten (ohne Abbildung) kurz und deutlich zu beschreiben. Er dankt dem Verfasser im Namen der Gesellschaft und wird demselben den Dank noch durch ein besonderes Schreiben aussprechen.

Herr Hofmeister stattet einen anziehenden Bericht über die erste diesen Sommer in Tyrol stattgefundene Industrieausstellung ab. Er sprach zuerst über das Land und die Leute, sowie über die vorzüglichsten Produkte von Tyrol im Allgemeinen und ging sodann zu dem Berichte über die Industrieausstellung über. Die Ausstellung fand in Trient statt, wo nur italienisch gesprochen wird, wie denn überhaupt Herr Hofmeister die Bemerkung macht, daß die italienische Sprache von Süden nach Norden vorrücke. Das Klima von Trient ist sehr mild, der Weinstock wird wie in Oberitalien in Lauben oder Bögen gezogen. Der Reisbau und der von Haidekorn ist bedeutend, dagegen kömmt der Oelbaum nur in geschützten Lagen im Freien fort. Die Ausstellung befand sich in der Hauptstraße von Trient, in einem großen, geräumigen, beflaggten Gebäude und der Eintritt betrug nach hiesigem Gelde nur 2 Ngr. Die Parterre-Räume waren den Rohprodukten und größeren Maschinen, die erste Etage den Gegenständen der Industrie und Kunst und die zweite Etage war den Produkten der Seide gewidmet. Herr Hofmeister führt uns nun durch die verschiedenen Räume und gibt uns folgendes Bild von dem Bemerkenswerthesten was dort zu sehen war.

In dem ersten Saale des Erdgeschosses waren also zunächst die Rohprodukte, und zwar aus dem Mineralreiche: Gyps, von welchem Tyrol große Quantitäten ausführt. Doch war leider dieser Gyps nicht im rohen Zustande zu sehen, sondern es waren nur einige gemahlene Proben ausgestellt, dagegen war sehr schöner Marmor, welchen Tyrol in allen Farbennüancen besitzt, in geschliffenen Tafeln ausgestellt. Besonders schön war der weiße Marmor von Verdazzo, der an Reinheit und Farbe dem carrarischen Marmor gleich kommt. Ferner Granit von vorzüglicher Beschaffenheit, Salz aus den großen Salzwerken bei Hall, Bergkrystalle von allen Größen, worunter auch schöne gelbe, sogenannte Citrine von Heinzenberg und schwarze und braune aus dem Zillerthale, sowie von anderen Orten. Von Kohlen war besonders eine Pechkohle, die in Tyrol in größern Lagern gefunden wird, bemerkenswerth. Aus dem Pflanzenreiche: Tyrol hat viel Weinbau, produzirt jährlich circa 800,000 Eimer Wein, welcher durchschnittlich gut ist und nur im Lande selbst consumirt, nicht ausgeführt wird. In der Ausstellung waren nur mit Wein gefüllte, versiegelte Flaschen von allen bedeutenden Weinhändlern Tyrols, so daß man sich von der Beschaffenheit des Produktes kein Urtheil verschaffen konnte, dagegen waren große Partien von Maiskolben in allen Varietäten sehr schön ausgestellt. Herr Hofmeister erwähnt, daß Tyrol in Bezug auf seine Vegetazion in sechs verschiedene Regionen eingetheilt werden könne. Die erste Region sei die Ebene, wo der Maulbeerbaumbau, Weinbau und die Südfrüchte vorherrschen, doch sei von den letzteren nichts auf der Ausstellung zu sehen gewesen, die zweite Region sei die höher gelegen für den Getreidebau geeignete Ebene, aus dieser Region war ausgezeichneter langfaseriger Flachs besonders hervortretend. Die dritte Region sei die der Laubhölzer, welche in sehr zweckmäßig geschnittenen und geschliffenen Stücken auf der Ausstellung repräsentirt

waren. Die vierte Region sei die der Voralpen mit den Nadelhölzern, worunter besonders auch die Zirbelnußkiefer häufig ist. Auf der Ausstellung waren zwar einige Zirbelnüsse, aber nicht ein einziger Zirbelnußzapfen, was zu bedauern war. Die fünfte Region sei die der Hochalpen mit ihren lieblichen seltenen aromatischen Kräutern, welche in Tyrol dem Rindvieh, wovon jährlich 20,000 Stück größtentheils nach Italien ausgeführt werden, zur Nahrung dienen. Die sechste Region sei endlich das eigentliche Hochgebirge, das größtentheils von ewigem Schnee bedeckt ist. Aus dem Thierreiche: Die Ausstellung war in Bezug hierauf ungenügend, denn man konnte nur kleine ausgestopfte Vögel bemerken, worunter sich einige exotische Exemplare verirrt zu haben schienen.

In dem zweiten Saale des Erdgeschosses waren einige größere, zum Theil landwirthschaftliche Maschinen, doch in einem größtentheils ziemlich rohen und unvollkommenen Zustande.

In dem ersten Saale der ersten Etage befanden sich alle Gegenstände der Industrie, mit Ausnahme der Seide, doch waren hier nur die Seilerarbeiten von hervortretend vorzüglichster Beschaffenheit, indem Tyrol einen ganz ausgezeichneten Hanf erzeugt.

In dem zweiten Saale der ersten Etage befanden sich die Tischlerarbeiten und an den Wänden Gemälde der jetzt lebenden Tyroler Künstler. Die Tischlerarbeiten waren zum Theil mehr eigenthümlich als schön und auch die Gemälde lieferten den Beweis, daß Tyrol gegenwärtig keine großen Meister aufzuweisen hat. Die Bildhauerei war größtentheils nur auf Holzschnitzerei beschränkt.

In dem einzigen Saale der zweiten Etage endlich befanden sich sämmtliche Produkte der Seide, von der rohen Seide an bis zu den feinsten Geweben in Sammet und Atlas. Im südlichen Tyrol wird nämlich hauptsächlich Seidenzucht getrieben, so daß Tyrol jährlich 64 Millionen Pfund Blätter zur Ernährung seiner Seidenraupen erzeugt. Die Cocons werden in großen Anstalten, von welchen je eine 100—300 Mädchen beschäftigt, abgehaspelt und dann weiter verarbeitet. Die Seidenraupe bringt dem Tyroler das Meiste ein. Dieser Saal der zweiten Etage war unbedingt die Krone der ganzen Ausstellung und Herr Hofmeister schließt seinen Bericht, indem er darauf hinweist, daß diese Industrieausstellung in Tyrol den höchst erfreulichen Beweis liefere, daß sich auch in diesem Lande die industrielle Thätigkeit mehr emporhebe, wenn daher auch manche Seite der Ausstellung etwas unvollkommen geblieben sei, so lasse sich dieses um so eher entschuldigen, als die Sache dort noch etwas Neues gewesen sei.

Herr Wieck dankt Herrn Hofmeister für seinen interessanten Vortrag und auf die Anfrage an die zahlreich versammelten Mitglieder und Gäste, ob Jemand in Bezug hierauf zu sprechen wünsche, werden von verschiedenen Seiten Fragen gestellt, die nähere interessante Erörterungen von Herrn Hofmeister und Herrn Wieck hervorriefen. Besonders wurde das Abhaspeln der Coconfäden noch genauer beschrieben und Herr Wieck hob hervor, daß man in Frankreich, Schweiz, Piemont, England, mit Hülfe von Kämmmaschinen in neuester Zeit noch die Abfälle der Seide, sowie die fehlerhaften Cocons sehr schön verarbeite.

Herr Stöhrer spricht über die Schleifapparate von Schmirgelmasse von Victor Sältzer in Gerstungen bei Eisenach. Herr Sältzer, früher Apotheker, hat die wichtige Erfindung gemacht, verschieden fein geschlemmten Schmirgel mit Schellack zu einer in der Kälte harten dauerhaften Masse zu vereinigen, welche in jede beliebige Form gebracht und zum Schleifen der härtesten Gegenstände benutzt werden kann. Der Schmirgel wird von Herrn Sältzer selbst geschlemmt und von demselben dadurch, daß er immer den Theil, der sich nach einer bestimmten Zeit, nach 5, 6, 7, 8, 9, 10 rc. Minuten abgesetzt hat, besonders aufsammelt, von ganz gleichmäßigem Korn erhalten, indem sich erst immer die gröberen Körner, später die feinern und feinsten Theile, welche am längsten suspendirt bleiben, zu Boden setzen. Die durch Vermischung mit Schellack gesteifte Schmirgelmasse ist sehr praktisch, da man ihr jede beliebige Form geben kann. Man kann die Masse auf ein Rad auftragen oder ganz aus Schmirgelmasse bestehende Schmirgelscheiben zum Schleifen darstellen oder Schmirgelscheiben zum Schleifen optischer concaver oder convexer Gläser von jeder beliebigen Form und Größe, indem die Schmirgelmasse sich eben so gut zum Schleifen von Glas als von Stahl und anderen harten Gegenständen eignet. Ein besonderer Vorzug der aus dieser Schmirgelmasse bestehenden Schleifapparate beruht auch darin, daß man sowol mit Oel als mit Wasser schleifen kann, je nachdem man das Eine oder Andere vorzieht. Mit Oel schleift man feiner als mit Wasser, aber auch durch letzteres wird die Schleifmasse durchaus nicht erweicht. Herr Stöhrer zeigt eine große Zahl verschiedener solcher Schleifapparate, worunter auch sehr feine Abziehriemen für Rasirmesser und andere schneidende Instrumente sind, vor und macht darauf aufmerksam, daß auf jedem Stück die Anzahl von Minuten angegeben ist, welche der dazu benutzte Schmirgel beim Schlemmen gebraucht hat, um sich abzusetzen. Interessant waren auch runde und eckige, ganz aus Schmirgelmasse bestehende Feilen, welchen dadurch die nöthige Festigkeit gegeben ist, daß sie im Innern mit einem der Länge nach durchgehenden Drahte versehen sind. Herr Stöhrer erwähnt noch, daß diese Schleifapparate verhältnißmäßig billig und in Leipzig durch Jost und Kratze zu beziehen sind. Er empfiehlt dieselben allen Metallarbeitern als etwas ganz Vorzügliches. Sollte Jemand einen Schleifapparat von ganz bestimmter Größe und Form haben wollen, so verfertigt Herr Sältzer denselben genau nach den gegebenen Angaben. Mehrere der Anwesenden hatten sich bereits von der Vorzüglichkeit dieser Schleifapparate praktisch überzeugt, und es wird besonders hervorgehoben, daß abgenutzte Apparate, da sie in der Hitze erweichen, wieder in zweckmäßige Formen gepreßt werden können. Auch bemerkt Herr Härtel, daß der Mechanikus Hoffmann die Schmirgelscheiben ebenfalls schon gebrauche und daß dieselben sehr gut und dauerhaft seien. Herr Hofmeister frägt an, was denn eigentlich Schmirgel sei, worauf Dr. Hirzel bemerkt, daß das Material zum Schmirgel Korund sei, ein aus fast reiner Thonerde bestehendes, in der chemischen Zusammensetzung mit Rubin und Saphir übereinstimmendes Mineral, das an Härte nur von dem Diamant übertroffen werde. Sehr schöner Schmirgel komme aus Spanien in den Handel. Herr Wieck ergänzt diese Mittheilung noch durch die Angabe, daß auch aus der Levante und vom Ochsenkopf bei Schwarzenberg in Sachsen vorzüglicher Schmirgel komme (der beste Schmirgel ist der vom Kap Emeri auf der Insel Naxos) und daß Herr Geßner zu Aue bei Schneeberg jetzt den sächsischen Schmirgel sogleich in brauchbarem Zustande liefere.

Herr Stöhrer macht ferner Mittheilung über die neue Verwendung des Wasserglases anstatt der Seife zum Waschen, und er theilt in Bezug hierauf gedruckte Anweisung aus von nachstehendem Inhalte:

„Nach den neuesten Erfahrungen wäscht man mit Wasserglas sowol Wolle und Seide als Baumwolle, Leinen und Leder, z. B. Handschuhe, kräftiger als mit jeder Seife. Man braucht von Wasserglas weniger als von Seife und dann ist Wasserglas billiger. Man kann bei der Wäsche mit Wasserglas sowol weiches wie hartes Wasser verwenden und wäscht mit kaltem oder warmem Wasser. Nachdem man die zu waschenden Zeuge in einen Zuber gethan und diese Zeuge mit Wasser und Wasserglas bedeckt hat, thut man in einen andern Zuber eine gleiche Menge Wasser mit Wasserglas (das Verhältniß ist auf 50 Quartier oder 5 Eimer 1 Pfund Wasserglas), um, nachdem man andern Morgens dies Zeug im ersten Zuber rein gewaschen, es sogleich in den anderen Zuber werfen zu können, woheraus es dann klar gewaschen wird. Hiernach wird es mit heißem Wasser eingebrannt (die Nacht bleibt es zugedeckt stehen) und am andern Morgen gespült und zur Bleiche gebracht. Etwaige Flecken, die nicht weichen wollen, darf man nur mit wenigem Wasserglas betropfen und sie weichen bei der geringsten Reibung sogleich. — Bemerkenswerth ist, daß mit dem zweiten Wasser gescheuerte Fußböden noch sehr rein wurden. Das beschriebene Verfahren ist mehrfach hier erprobt, auch kann ich den Beweis liefern, daß die Zeuge auf die Länge der Zeit nicht vom Wasserglas angegriffen werden. Wasserglas im flüssigen Zustande aus der Fabrik von

Joh. Ed. Grütter
in Nienburg.

Eier mit Wasserglas gestrichen oder hineingetunkt, halten sich durch den Winter und länger, weil diese Prozedur die atmosphärische Luft ausschließt."

Herr Stuck wünscht Aufschluß, in wie fern es möglich sei, daß das Wasserglas die Seife ersetzen könne und was überhaupt das Wasserglas für eine Zusammensetzung besitze. Dr. Hirzel theilt mit, daß das Wasserglas ein sogenanntes Salz, nämlich die Verbindung von Kieselsäure, dem Bestandtheil des Quarzes, mit Kali oder Natron sei, zwei Körpern, die man Basen nennt, da sie gerade den Gegensatz zu den Säuren bilden, der dadurch bemerkbar wird, daß sich in solcher Weise entgegengesetzte Körper mit einander vereinigen. Man unterscheidet daher Kaliwasserglas oder kieselsaures Kali und Natronwasserglas oder kieselsaures Natron, doch benutzt man auch eine Mischung von beiden. Die Seife steht nun zum Wasserglas in keiner besonders nahen Beziehung, doch ist sie wie das Wasserglas ein Salz, dessen einer Theil, nämlich die Basis, Kali oder Natron oder eine Mischung beider, dessen anderer Theil eine Mischung von Säuren ist, die, weil sie in den Fetten vorkommen, fette Säuren genannt werden (z. B. Stearinsäure, Palmitinsäure, Oelsäure). Sowol das Wasserglas als die Seifen sind also Salze und Salz nennt man jede Verbindung einer Säure mit einer Basis. Die Seife wirkt aus dem Grunde reinigend, weil, wenn sie mit viel Wasser in Berührung kömmt, ein Theil des Kali's oder Natron's aus der Verbindung sich lostrennt und an das Wasser übergeht, wodurch dieses die Eigenschaft erhält, fette Stoffe, die als Schmutz auf der Wäsche sitzen, loszulösen. Zugleich scheiden sich aus dem Seifenwasser weiße Flöckchen aus, die ein saures Salz der Säuren der Seife sind und noch mechanisch dadurch, daß sie die Schmutztheilchen umhüllen, reinigend wirken. Eine ähnliche Zersetzung mag nun wol auch das Wasserglas durch viel Wasser erleiden und das freie Kali oder Natron, welches an das Wasser übergeht, wirkt dann ebenfalls lösend auf die fettigen Theile der Wäsche. Eine Analogie beruht also nur in der ähnlichen Zersetzung beider und darin, daß beide Salze von Kali oder Natron sind. Dr. Heppe bestätigt, daß sich das Wasserglas in viel Wasser sogar sehr leicht zersetze und freies Alkali an das Wasser abgebe. Herr Lackirer Hoffmann macht die interessante Mittheilung, daß man mit Wasserglas jeden Oellack mit Leichtigkeit auflösen könne, was dafür spricht, daß das Wasserglas meistens schon freies Alkali beigemischt enthält.

Herr Stöhrer zeigt einen Hundemaulkorb von Herrn Nadlermeister Liebner, nach vorgeschriebener Form bearbeitet, vor und theilt mit, daß die Verbindung der Drähte hier eine zweckmäßigere sei als bei denen von Jost und Kratze, wo die Drähte nur einfach zusammengelöthet sind. Die Drahtenden sind nämlich erst um einander gewunden und dann erst gelöthet oder sie sind durch eine darübergesteckte Messingkapsel aufeinander gepreßt und dann gelöthet. Herr Stöhrer bemerkt, daß die vorgeschriebene Form der Hundemaulkörbe ganz gut sei, nur müsse man bedenken, wie verschieden der Kopf bei den verschiedenen Hunderassen ausgebildet sei und daher sei es nicht möglich, ein Sortiment mit solchen Maulkörben zu halten, die für alle Fälle passen. Wer daher seinen Hund liebe, thue am besten, demselben einen Maulkorb anmessen zu lassen, wobei besonders darauf Sorge getragen werden müsse, daß die Nase, der empfindlichste Theil, nicht gerieben werde. Dann befinde sich der Hund wohl dabei. Herr Stöhrer glaubt jedoch, daß auch das Maulkorbanlegen noch nicht genügend gegen die Gefahr, von tollen Hunden gebissen zu werden, helfe, denn wenn sich einmal Erscheinungen der Tollwuth bei dem Thiere zeigen, so werde sich wol schwerlich Jemand finden, der sich der Gefahr aussetze, dem Thiere den Maulkorb anzulegen. Herr Lackirer Hoffmann theilt mit, daß der Hund, wenn er krank sei, gute Augenblicke habe und daß er selbst einmal geholfen habe, einem tollen Hunde einen Maulkorb anzulegen.

Herr Wieck zeigt schließlich eine neue Art, nämlich phosphorfreie, nicht giftige Zündhölzer vor, welche von Kummer und Günther in Königswalde bei Annaberg nach einer patentirten in Darmstadt erfundenen Methode fabrizirt, an Herrn Kaufmann Carl Schulze in Leipzig als Probe übersendet und von Herrn Schramm vorgelegt worden. Die Hölzer entzünden sich auf jeder rauhen und harten Fläche, selbst auf Glas, jedoch muß man sie stärker aufschlagen oder streichen und daher sind sie viel weniger gefährlich. Auch wenn man sie auf einem warmen Ofen stehen läßt, entzünden sie sich erst bei einigen hundert Graden und naß gewordene lassen sich leicht wieder in der Wärme trocknen. Diese Hölzer scheinen daher von großer Bedeutung zu sein und auch ihr Preis stellt sich nur wenig höher als der der gewöhnlichen Phosphor-Streichhölzchen. Bis jetzt kamen dieselben noch nicht in den Handel, indem man sich erst von ihrer Brauchbarkeit genau überzeugen will. Jetzt kommen aber schon kleinere Quantitäten dieser Hölzer in den Handel und es ist gelungen, durch noch einen neuen Zusatz zu der Masse die Entzündlichkeit der Hölzer selbst auf der rauhesten Fläche zu ermöglichen, wodurch der Phosphor also vollständig ersetzt wird und die neuen Hölzer gleich gefahrlos bleiben.

27. November 1857. Herr Architekt O. Mothes spricht über die Beckmann'schen Lampen mit besonderer Bezugnahme auf den scheinbaren Prioritätsstreit zwischen den Herren F. Beckmann und C. A. Gewecke. Herr Beckmann, von welchem eine Lampe im Gesellschaftslocal zur Ansicht ausgestellt war und angebrannt wurde, hat schon im Jahre 1847 ein Patent für Hannover auf seine Lampen erhalten und der Direktor der polytechnischen Schule zu Hannover, Professor Karl Karmarsch, stellte ihm schon den 25. Oktober 1847 folgendes Zeugniß darüber aus. „Auf den Wunsch des Herrn Lampenfabrikanten F. Beckmann hierselbst bezeuge ich gerne, daß dessen neueste Verbesserung an Zuggläsern und Glasträgern der sogenannten Oelgas-Lampen mir genau bekannt ist, und meine gutachtliche Ansicht über diesen Gegenstand in Folgendem besteht.

Diese meines Wissens wirklich neue Verbesserung bezweckt

a) eine solche Herstellung der Gläser, daß die an ihnen befindliche Verengerung oder Einschnürung stets von richtiger Gestalt und Größe, sowie genau an der richtigen Stelle entstehen muß, dadurch aber auch
b) die Ersparung eines verschiebbaren Glasträgers, und dessen Ersetzung durch einen unbeweglichen.

„Beides ist auf sehr sinnreiche und zweckmäßige Weise erreicht, und für den sicheren und richtigen Gebrauch der Lampen von sehr großer Wichtigkeit, denn es fällt nunmehr alles Probiren durch Auf- und Abschieben des Glasträgers weg, und wird auch dem Ungeschicktesten, so zu sagen, unmöglich, die Lampe schlecht herzurichten, oder das Glas durch allzugroße Erniedrigung gegen die Flamme zu sprengen. Die praktische Bedeutung der Sache stellt sich hiernach um so entschiedener heraus, als die Erfahrung genügend lehrt, welche Schwierigkeiten oft bei den bisher üblichen und nothwendigen verschiebbaren Glasträgern, in der Adjustirung der Lampen und Konservation der Zuggläser sich darbieten."

Herr Beckmann, von welchem Herr Oscar Mothes direkte Mittheilungen erhalten hatte, versucht nun geltend zu machen, daß die Lampen seiner Konstrukzion Herrn Gewecke, dessen Lampen bei Jost und Kratze käuflich sind, als Vorbild gedient hätten und von demselben nur etwas verändert worden seien. Herr Gewecke bediene sich nämlich genau derselben Lampenzylinder (Lampengläser) mit unten quer herausstehendem abgeschliffenem Rande, nur breche er aus zwei einander gegenüberstehenden Stellen des Randes ein Stück Glas heraus und verfertige einen Halter von Blech dazu, in welchen hinein er die Gläser stelle, so daß die ausgebrochenen Stellen des Glascylinderrandes mit den im Halter angelötheten Stücken gleichsam einen Bayonnetschluß bilden, wenn das Glas verdreht werde. Herr Gewecke habe im Jahre 1850 ein Patentgesuch eingereicht auf seine vermeintliche Verbesserung, worin er behaupte, daß seine Lampen mehr Licht gäben als die Beckmann'schen und daß er die richtige Menge Luft der Flamme durch kleinere Oeffnungen im Glasträger zuführe, während der Glasträger der Beckmann'schen Lampen größere Löcher habe, doch diese Verbesserung sei mehr eine vermeintliche, als eine wesentliche. Außerdem seien vier Reihen von Versuchen angestellt worden mit den von Herrn Gewecke eingelieferten Musterlampen gegen eine Beckmann'sche Lampe, wie sie zufällig gewesen sei, und diese Versuche, von welchen Herr Beckmann nichts gewußt habe, hätten das Resultat ergeben, daß ein Lichtgewinn von $2^1/_{10}$

Prozent durch die verkleinerten Luftlöcher herbeigeführt werde, ein Gewinn, der, wie der Beurtheiler selbst sage, in der gewöhnlichen Praxis des Lampengebrauches wenig zu rechnen sei. Herr Mothes theilt noch mit, daß Herr Beckmann schon, bevor er um ein Patent nachgesucht habe, die Lampengläser auf die von Gewecke befolgte Weise eingerichtet, jedoch wegen zu geringer Solidität verwoesen habe. Herr Beckmann habe es daher für zweckmäßiger erachtet, die Gläser durch eine Aet Klammer auf ihre Unterlage so zu befestigen, daß sie weder schwanken können, noch verschiebbar sind. Herr Wieck erwähnt, daß er, davon wissend, daß dieser Gegenstand zur Sprache komme, Heern Keatze veranlaßt habe, den Herrn Gewecke davon zu benachrichtigen, damit auch dieser einige direete Mittheilungen einsende und die Gesellschaft eher dadurch in den Stand gesetzt werde, zu einem gerechten Urtheile zu gelangen. Herr Gewecke hebt nun in einem Schreiben an Herrn Keatze besonders folgende Punkte hervor. Er gibt es zu, daß das Patent des Herrn Beckmann älter sei als das seinige, doch könne dies nur zu seinen Gunsten sprechen, da bei fernerer Patentirung gleicher Gegenstände eine Verbesserung vorhanden sein müsse. Weder das Beckmann'sche, noch sein Patent sei auf eingeschnürte Lampengläser ertheilt, indem für diese schon früher ein Herr Rummel ein Patent für das Königreich Hannover bekommen habe, und Beckmann sowol wie er hätten dieses Patent mit Bewilligung des Heern Rummel gemeinschaftlich ausgebeutet. Herr Beckmann habe hierauf sein Patent erhalten, welches nur darin bestehe, daß er dem Glase eine feste Stellung gebe und dieses durch eine Klammer befestige. In der Konstrukzion weiche seine Lampe von der gewöhnlichen Konstrukzion nicht ab. Erst nachher habe er (Gewecke) sein Patent erhalten, welches in der Regulirung der beiden Luftströme zu einem gegenseitigen richtigen Verhältnisse beruhe und durch Zuführung der äußeren Luft durch feine Löcher bedingt werde. Die Art und Weise, wie er die Gläser befestige, sei bei seinem Patente nur Nebensache und darüber können die Ansichten verschieden sein. Herr Gewecke glaubt jedoch, daß seine Vorrichtung, die Gläser zu befestigen, einfacher sei als die von Beckmann und er hofft, daß es ihm bald gelingen werde, feuerfestere Glaszylinder zu erhalten, dann könne er Lampen erhalten, deren Licht noch heller sei. Nach diesen für die Geschichte der Lampen sehr interessanten und werthvollen directen Mittheilungen von Beckmann und Gewecke entspann sich in der Gesellschaft selbst eine sehr lebhafte Debatte über diesen Gegenstand, die zu manchen interessanten Erörterungen führte. Herr Wieck sprach die Ansicht aus, daß demnach doch eine patentfähige Sache in der Geweck'schen Lampe sei, daß sowol Beckmann als Gewecke das Verdienst gebühre, wesentliche Verbesserungen an den Lampen gemacht zu haben. Beckmann gebühre das Verdienst, zuerst den Zylinder auf eine feste, nicht verschiebbare Unterlage gebracht und so die Benutzung der Lampen sehr bequem gemacht zu haben. Gewecke habe sich dagegen mit Eefolg bemüht, den Luftstrom in der Lampe in einer süe die Verbeennung des Oeles mit möglichst geoßer Leuchtkraft günstigen Weise herzustellen, sonst seien sich beide Lampen sehr gleich und würden auch im Oelverbrauch gleich sein. Die Einschnürung im Zylinder sei also weder von Beckmann, noch von Gewecke zuerst erfunden, und auch Rummel, der in Hannover das Patent erhalten habe, sei nicht der erste, sondern schon Ruhl und Benkler zu Wiesbaden hatten den Zylinder, allerdings auf weniger zweckmäßige Weise eingeschnürt, um die Flamme in der Lampe zu einem dünnen leichten Kegel zusammenzupressen. Herr Stöhrer bemerkt, daß in Bezug auf die Form des Zylinders die Einschnürung allerdings schon von Benkler herrühre, dagegen sei bei Beckmann und Gewecke die Umstülpung des unteren Randes des Glases, mit welchem dasselbe auf den Teäger befestigt werde, neu, aber gerade diese Umstülpung sei unpraktisch und er habe daher die Umstülpung an dem Zylinder seiner Lampe wieder abgeschliffen, so daß das Glas unten mit ganz glattem Rande endige und vermittelst eines eingeschnittenen Ringes, ähnlich wie bei den Schiebelampen befestigt werden könne. Bei glatt endigendem Zylinder lasse sich die Einschnürung noch sicherer an einer bestimmten Stelle und Höhe übee dem Träger anbringen, als bei einem Zylinder mit unten umgestülptem Rande. Herr Wlach bemerkt, daß sowol in Bezug auf die Leuchtkraft, als auch in Bezug auf die Haltbarkeit der Zylinder sehr viel auf die Behandlung ankomme, welcher eine Lampe ausgesetzt sei und daß Ungeschickten, besonders wenn der Docht nicht gut und gerade abgeschnitten werde, natürlich leicht ein Zylinder springe. Die Beckmann'schen und Geweck'schen Lampen seien hauptsächlich wegen der festen Stellung des Zylinders so praktisch. Er kann daher der Ansicht, die während der Debatte von mehreren Seiten ausgesprochen worden, daß es besser wäre, wieder zum alten Systeme der auf- und abwärts verschiebbaren Zylinder zurückzukehren, nicht beistimmen und glaubt, daß dann bei den Geweck'schen Lampen noch viel mehr Zylinder zersprengt würden. Dr. Reclam macht darauf aufmerksam, daß aus der stattgefundenen Debatte hervorzugehen scheine, daß die Zylinder bei den Geweck'schen Lampen eher zerspringen als bei den Beckmann'schen und er glaubt, daß dieses wol darauf beruhen möchte, daß die Befestigung des Zylinders bei den Geweck'schen Lampen nicht so dauerhaft sei und eher ein Wackeln vorkommen könne, als bei den Beckmann'schen, was von den einen bestätigt, von den andern verneint wird. Besonders hebt Herr Bildhauer Schneider hervor, daß das Zerspringen der Zylinder bei den Geweck'schen Lampen die Oelersparniß, welche durch dieselben ermöglicht werde, überwiege und daß der Grund davon nur in der unvollkommenen Art beruhe, wie der Zylinder festgehalten werde. Er stimmt daher dem Vorschlag des Herrn Stöhrer bei, wieder zu den glatten Zylindern zurückzukehren. Von anderer Seite wird hiergegen und zwar nicht mit Unrecht eingewendet, daß die Lampen vorsichtig behandelt werden und daß namentlich die Gläser genau in den Bayonnetschluß des Trägers passen müssen. dann sprängen sie eben so wenig bei anderen Lampen, wie es denn überhaupt bei jeder Lampe nothwendig sei, daß der Zylinder dazu passe. Bei den Zylindern zu den Geweck'schen Lampen, welche billiger sind, weil der Fuß zu denselben aus Zinkguß besteht, ist der Name Gewecke eingebrannt. Auf den Zylindern für die Beckmannschen Lampen bemerkt man eine Krone und ein B. Die Beckmann'schen Lampen sind theurer, aber sehr solid und ihr Fuß besteht aus Eisenguß. Herr Mothes bemerkt, daß die Gläser gleich für die Lampen gemacht werden. Herr Wlach verspricht, der Gesellschaft nächstens eine von ihm fabrizirte Lampe vorzuzeigen. Das Hauptresultat der Debatte über diesen Gegenstand führte zu der Ueberzeugung, daß zwischen den Beckmann'schen und Gewecke'schen Lampen kein sehr großer Unterschied, sowol in Bezug auf ihre Einrichtung als auf ihre Brauchbarkeit bestehe und daß beide Vorzüge vor den Lampen anderer Konstrukzion besitzen.

Herr Mothes spricht ferner über die Blitzableiter. Er erwähnt, daß man früher auf den höchsten Stellen der Häuser eine oder mehrere hohe Stangen, sogenannte Fangstangen angebracht und diese durch metallische Verbindung an der Außenseite des Hauses bis in den Eedboden verlängert habe. Jetzt sei man von den Fangstangen ganz abgekommen, da dieselben manchmal die Entladnug eines Blitzes nach der Eede hin veranlaßt haben, die sonst nicht vorgekommen wäre. Nur da, wo man eine Fangstange nicht auf dem Hause zu errichten brauche, sondern im Freien aufrichten könne, bediene man sich derselben noch, doch sei dieses nur bei niedrigen und nicht zu umfangreichen Gebäuden möglich, denn eine Fangstange schütze nur auf ungefähr 60 Fuß im Radius. Wenn man von den Dächern der Gebäude, mögen nun auf diesen Fangstangen errichtet sein oder nicht, die Elektrizität nach dem Boden leiten wolle, so geschehe dieses mit Hülfe von eisernen Stangen, diese müssen jedoch an der Mauer des Gebäudes befestigt werden, was vermittelst eiserner Stücke geschehe und somit könne man die Verbindung des Blitzableiters mit dem Hause nicht ganz vermeiden und es komme hin und wieder der Fall vor, daß der Blitz zwar im Blitzableiter nach dem Erdboden zufließe, den Blitzableiter aber plötzlich verlasse und durch ein zur Befestigung desselben dienendes, in die Mauer des Gebäudes hineingeschlagenes Stück in das Haus eindringe und da oft Verwüstungen anrichte. Ein solcher Fall sei vor 8 Jahren z. B. vorgekommen, als der Blitz in die Frauenkirche zu Dresden eingeschlagen habe. Um solchen Fällen vorzubeugen, habe man viele Vorschläge gemacht, welche darauf hinausgehen, die Stücke zu isoliren und dadurch ein Eindringen des Blitzes in das Haus unmöglich zu machen. In der neue-

sten Zeit seien besonders zwei Vorrichtungen dieser Art erfunden worden. Die eine von Herrn Schlossermeister Heinecke in Meißen erfundene, beruhe darauf, daß man die Eisenstäbe an den Stellen, wo sie gestützt werden, durch eine Umhüllung von Guttapertscha isolire, die andere von Herrn Schieferdecker Carl in Leipzig erfundene beruhe darauf, daß man an jenen Stellen die Leitung durch ein Kupferdrahtseil bewerkstellige, welches durch isolirende Glasplatten hindurch gehe. Herr Mothes legte beide Vorrichtungen zur Ansicht vor, nebst der Bemerkung, daß die Verfertiger derselben der Modellsammlung der Gesellschaft ein Geschenk damit machten, wofür Herr Wieck dankt. Zugleich bemerkt Herr Mothes jedoch, daß auch diese Vorrichtungen noch einige Uebelstände zeigten, indem bei starkem Blitzstrahl oder Regen, welcher die Isolirung benetze, die Leitung einestheils zu unvollkommen sei, die Isolirung anderntheils aufgehoben werde. Er glaubt, es würde besser sein, wenn man die Isolirung nicht ringförmig, sondern zangenförmig, mit dem offenen Ende von dem Gebäude abgewendet, anbringen würde. Herr Stöhrer setzt hierauf sehr klar und ausführlich die Verhältnisse auseinander, welche beim Anbringen eines Blitzableiters zu berücksichtigen sind, und welche sich auf die Wirkung des Blitzableiters beziehen. Er hebt besonders hervor, daß die Fangstangen, die man auf den Häusern anbringe, nicht nur dazu dienen, um die Elektrizität aus einer über dem Gebäude schwebenden Gewitterwolke anzuziehen und in die Erde zu leiten, sondern daß diese Auffangstangen eben so gut auch Ausströmungsstangen seien. Wenn nämlich eine mit bestimmter Elektrizität beladene Gewitterwolke über der Erde schwebe, so bewirke die in der Wolke vorhandene Elektrizität auf der unter ihr befindlichen Stelle der Erdoberfläche eine sogenannte elektrische Vertheilung, wobei sich die entgegengesetzte Elektrizität an dieser Stelle anhäufe, so daß nun dasselbe Verhältniß zwischen der gegenüberstehenden Erdoberfläche stattfindet, wie zwischen zwei mit entgegengesetzten Elektrizitäten beladenen Wolken, welche sich gegenseitig anziehen. Es trete daher nicht allein ein Ausströmen von Elektrizität von der Wolke nach der Erde, sondern umgekehrt auch ein Ausströmen von Elektrizität von der Erde nach der Wolke ein. Wenn nun eine Wolke gerade über einem Gebäude stehe, so trete die Elektrizität aus dem Erdboden in das Gebäude ein und sammle sich an dessen höchsten Punkten an und aus diesem Grunde schlage der Blitz besonders leicht in vereinzelt stehende hohe Bäume oder Gebäude. Sei nun das Gebäude mit Fangstangen versehen, die in eine feine Spitze von Platin oder in eine vergoldete Spitze ausmünden, so ströme die auf dem Dache sich ansammelnde, aus der Erde aufsteigende Elektrizität viel leichter nach der Wolke aus, bewirke eine Ausgleichung und verhüte das Einschlagen des Blitzes, als wenn solche Fangstangen auf dem Dache des Hauses fehlen, denn auf dem flachen Dache könne sich weit mehr Elektrizität anhäufen, ohne auszuströmen, wodurch die Gefahr eines heftigen Einschlagens des Blitzes sehr vergrößert werde. Uebrigens sehen wir nicht immer die Spuren vom einschlagenden Blitzstrahl, da sich dieser häufig sehr verästelt und vertheilt. Herr Stöhrer spricht sich nun für die Ansicht aus, daß die Fangstangen weniger zum Auffangen der aus der Wolke herausströmenden Elektrizität, sondern mehr zum leichtern Ausströmenlassen der in der Erde frei werdenden Elektrizität dienen und hält es aus diesem Grunde durchaus nicht für gerechtfertigt, diese Stangen bei Anbringung von Blitzableitern auf Häusern wegzulassen. Im Gegentheil räth er an, das obere, den Wolken entgegenragende Ende der Stangen anstatt mit einer, lieber, indem man es verästelt, mit möglichst vielen Spitzen zu versehen, um das Ausströmen dadurch zu erleichtern. Der wichtigste Punkt, der jedoch gerade am häufigsten vernachlässigt werde, sei ferner ein guter vollständiger metallischer Verband der am Hause befindlichen Stangen unter einander und vorzüglich mit dem Erdboden. Man könne mit Hülfe eines Elementes einer galvanischen Batterie leicht prüfen, ob die Verbindung vom Dache bis zum Erdboden gut sei, indem man nur beobachte, ob der elektrische Strom des Elementes sich im Blitzableiter ungestört fortpflanze. Es ist fehlerhaft, wenn man die eiserne Stange selbst in den Erdboden leitet, da das Eisen gerade da, wo es in das Erdreich mündet, sehr leicht rostet und dadurch der Blitzableiter unbrauchbar wird. Man führe daher die eiserne Stange nur bis über den Erdboden, umgebe sie hier mit einem Kupferstreifen, verlängere diesen bis in die Erde und führe ihn so tief ein, bis er stets feuchtes Erdreich hat. Am besten ist es dann, um den im Erdboden ausmündenden Kupferstreifen Kohlen herumzulegen.

11. December 1857. Herr Wieck spricht über die schlesische Dachpappe, von welcher Herr Dachdeckermeister Friedrich August Keßler in Leipzig Proben zur Ansicht eingesandt hatte. Diese Dachpappe sei hier von Herrn Keßler schon häufig zur Bedachung verwendet worden und bewähre sich als ganz vorzüglich. Die Quadratelle derselben kostet $5^1/_2$ Ngr. (die Quadratelle Ziegelbedachung kostet ebenfalls $5^1/_2$ Ngr., die Quadratelle Schieferbedachung 9—12 Ngr., die Quadratelle Zinkbedachung 24—25 Ngr.) und Herr Keßler hat davon seit Juli bereits 400 Zentner verbraucht. Nähere Mittheilungen hierüber ertheile Herr Keßler denen, die sich dafür interessiren.

Herr Wieck theilt ferner mit, daß in Folge seiner früheren Mittheilungen über Holzpapier Herr Buchhändler Hunger zwei Proben von Holzpapier eingesandt habe, welche schon im Jahre 1815 in Kirheim angefertigt und von Zuber und Comp. nach Leipzig gebracht wurden. Die eine, sehr zarte und durchsichtige Probe sei als Papier à calquer seiner Zeit ein sehr gesuchter Artikel gewesen und mit 55 Fr. das Ries bezahlt worden, die andere feste und starke Probe wurde das Ries mit 90 Fr. verkauft. Herr Wieck macht darauf aufmerksam, daß die dünnere Probe wol kaum wirkliches Holzpapier sei, während die dickere Probe allerdings ganz wie solches aussehe.

Herr Wieck erklärt ferner einen von Herrn Galle in Leipzig erfundenen Bleistiftspitzer, welcher in seiner Wirkung ausgezeichnet ist und der Form nach einem kleinen Hobel gleicht.*) Zugleich erwähnt er im Namen des Herrn B. Mothes, daß die in den Handel kommenden, früher besprochenen kleinen Bleistiftspitzer keine amerikanische, sondern eine deutsche Erfindung seien, indem es erwiesen sei, daß sie vor circa 2 Jahren in Meißen erfunden und von dort aus nach Amerika eingeführt worden. (s. spät. Not.)

Herr Petersen, technischer Direktor der Sächs.-Thüringer Akzien-Gesellschaft für Braunkohlen-Verwerthung zu Halle a/S., hält hierauf einen sehr interessanten Vortrag über Braunkohlen-Fabrikate unter gleichzeitiger Vorzeigung von Proben derselben. Er erwähnt, daß die preußische Provinz Sachsen $^3/_5$ der ganzen Braunkohlenschätze des ganzen preußischen Staats in sich schließe, und daß in Folge dessen der königliche Ober- und Geheime Regierungsrath Herr Dr. Rinne, die Bedeutung der Kohle überhaupt als Grundlage und Hebel der Industrie und der Gewerbe erkennend, eine Akzien-Gesellschaft gegründet habe, deren Zweck es sei, diese Schätze zu verwerthen, die Hebung der Provinz zu befördern. Zunächst sei bemerkenswerth, daß die Gesellschaft schon dadurch den Brennwerth der vorkommenden Braunkohlen zu vermehren suche, daß sie dieselben, wie dies auch seit einigen Jahren mit dem Torfe geschehe, sehr heftig zusammenpresse. Eine hierzu dienende Presse, welche durch Dampfkraft bewegt werde, sei erst kürzlich zu Leipzig in Gang gesetzt worden. Dieselbe liefert per Minute 100 Braunkohlenziegel von 36 Kubikzoll Größe und bedeutender Dichtigkeit, so daß die Ziegel, von welchen einige zur Ansicht vorgelegt wurden, als ein ganz vorzügliches und billiges Brennmaterial empfohlen werden können, indem man mit ungefähr 4 Ngr. dieser Ziegel dasselbe Resultat erzielen könne, wie mit 10 Ngr. Steinkohle. Herr Petersen zeigt nächstdem einige Stücke gepreßten irländischen Torfes vor, welche durch ihre Festigkeit überraschten, und deutet hierbei an, wie zweckmäßig es wäre, wenn sich auch in Sachsen eine Gesellschaft zur Verwerthung der im Erzgebirge so bedeutenden Torflager bilden würde, in Preußen sei ein

*) Der Bleistift wird in die Rinne eines kleinen Holzklötzchens so eingelegt, daß sein anzuspitzendes Ende schräg herausragt, während der Bleistiftschaft in der Rinne ganz verborgen liegt. Dies wird erzielt durch eine aufwärts geführte Richtung der in der Mitte des Klötzchens befindlichen Rinne und deren spitziger Aushöhlung, so daß die Bleistiftspitze darin wie in einem Lager ruht. Während nun mit der einen Hand der Bleistift gedreht wird, wird mit der anderen der kleine Hobel übers Klötzchen hingeführt und dadurch der Bleistift angespitzt.

solches Unternehmen im Gange und in Irland bestehen schon seit längerer Zeit Gesellschaften zur Ausbeutung der dortigen großen Torflager. Man benutze dort große eigenthümlich konstruirte Preßmaschinen, welche per Stunde 80 Zentner eines äußerst dicht zur steinharten Masse zusammengepreßten Torfes liefern, der als Brennmaterial ganz vorzüglich sei. Eine Preßmaschine, wie solche in Irland thätig seien, koste ohngefähr 22,000 Thlr. Der Torf werde dort zunächst in Zentrifugalmaschinen entwässert, in Zylindern erwärmt und dann gepreßt, es eignen sich jedoch hydraulische Pressen hierzu nicht, da diese zu langsam arbeiten.

Herr Wieck fügt bei, daß der Torf nur sehr langsam zusammengepreßt werden dürfe, damit die zwischen den Theilchen desselben befindliche Luft entweichen könne, was wol am besten mit einer Art Kniehebelpresse geschehe. Auch er stimmt vollkommen bei, daß auch in Sachsen Schritte zur besseren Verwerthung der Torflager gethan werden möchten, und erinnert daran, daß Engel in seiner Schrift: „Der Torf im Königreich Sachsen und namentlich im Erzgebirge." (Zeitschrift des statistischen Bureaus des königlich sächsischen Ministerium des Innern, Nr. 1, 1856, S. 5) sage: „Es würde ein Flächenraum von mindestens 40 Quadratmeilen dazu gehören, um in üppigen Wäldern so viel Brennstoff zu bergen, als in unseren Torfmooren auf einem Raume von 2 Quadratmeilen zusammengedrängt ist. Das gleiche Areal im Moore umschließt daher mindestens 20mal mehr Brennstoff als das im Walde."

Herr Petersen geht hierauf über zur Besprechung der Ausbeutung der Braunkohle zu Leuchtstoffen. Die Hauptsache sei, daß man sich hierzu einer geeigneten, d. h. einer solchen Kohle bediene, welche viel Theer gebe. Man müsse daher vor Anlegung einer Fabrik die Kohle auf das Genaueste prüfen, wenn man nicht, wie dies bei mehreren Unternehmungen der Art geschehen sei, große Verluste erleiden wolle. Die hierzu am besten brauchbaren Braunkohlen liegen in der Gegend zwischen Weißenfels und Zeitz, und von solchen Kohlen habe sich die Gesellschaft bereits über Tausend Morgen gesichert. Schon Prof. Wackenroder habe in früherer Zeit bei einer Untersuchung der Gerstewitzer Kohle eine eigenthümliche wachsartige Substanz darin gefunden, welche in Adern und nierenartig darin vorkommt, doch könne man im Allgemeinen nicht sagen, daß Paraffin und Photogen fertig gebildet in der Kohle enthalten seien. Dieselben entstehen erst bei Erhitzung der Kohle im geschlossenen Raume, bei sogenannter trockener Destillazion. Zur Ausbeutung auf Leuchtstoffe eigne sich die erdige Braunkohle von Gerstewitz bei Weißenfels am besten, überhaupt seien nur erdige Sorten von Braunkohlen hierzu geeignet, solche, in denen noch holzige Strukturen zu erkennen, die sogenannten Lignite geben nur geringe und nicht lohnende Ausbeute. Die Gerstewitzer Kohle liefere durchschnittlich 32 Pfund Theer pro Tonne, wenn man die Tonne zu 300 Pfund grubenfeucht rechne, wobei durchschnittlich 40—45 Prozent Feuchtigkeit in der Kohle enthalten sei. Besonders interessant ist das Vorkommen einzelner faust- bis kopfgroßer Stücke einer heller gefärbten wachsartigen leichtentzündlichen Substanz, der sogenannten Bernsteinerde (Piropissit nach Kenngott) in der Gerstewitzer Kohle. Diese erweicht in der Wärme und verwandelt sich dabei unter Ausstoßung eines nicht unangenehmen bituminösen Geruchs in eine zähe Masse, mit welcher man wie mit Siegellack siegeln kann. Das Hauptmoment zur Verwerthung der Braunkohle auf Leuchtstoffe sei wie bereits angedeutet die Theerproduktion. So einfach und leicht dieselbe erschien, so sei dies in Wirklichkeit durchaus nicht der Fall, wenigstens wenn es sich darum handele, Theer in Massen zu produziren. Gerade die Theerproduktion sei die Lebensfrage an welcher bis dahin mehrere Unternehmungen der Art scheiterten. Der Braunkohlentheer könne nach 2 Methoden erzeugt werden, nämlich entweder durch direkte Feuerung oder mittelst überhitzter Wasserdämpfe. Bei der Methode mit directer Feuerung werden 5—6 Fuß lange, 1 Fuß hohe eiserne Retorten zu je 4 etagenförmig und in 2 Reihen in einen Ofen eingesetzt, so daß ein Ofen 8 Retorten in sich faßt. Gewöhnlich werden je 2 Oefen zusammen mit 16 Retorten nebeneinander gesetzt, wobei die Leitung des Feuers zu sämmtlichen Retorten insofern Schwierigkeiten bietet, als es wesentlich ist, dasselbe möglichst gleichmäßig auf dieselben zu vertheilen. Die mit Kohle gefüllten Retorten werden zur schwachen Rothgluth erhitzt. Die Destillazion erfordert circa 12 Stunden, zu einer Tonne zu destillirender Kohle wird 1 Tonne Brennmaterial gebraucht. Den in den Retorten sich bildenden theerigen Dämpfen muß möglichst freier Abzug gewährt werden, sowol um ihre Zersetzung zu Leuchtgas zu verhindern, als auch um ihre Verdichtung zu Theer in den Condensationsvorlagen zu erleichtern. Bei gutem Gange erhalte man nach diesem Verfahren per Tonne Kohlen durchschnittlich 20 Pfund Theer von heller grüngelber Farbe (eine Probe liegt zur Ansicht vor), in der Kälte fest, dagegen in der Wärme sich leicht erweichend. Dieser Theer sei als ein Gemisch von Photogen, Solaröl, Paraffin und brandigen Bestandtheilen zu betrachten. Bei der Methode mit überhitzten Wasserdämpfen, welche in die mit Braunkohlen gefüllten Retorten geleitet werden, erhalte man $1/3$ mehr Theer als bei der mit directer Feuerung und bewähre sich diese Methode als eine sehr vortheilhafte. Der hierbei gewonnene Theer habe, wie auch die vorliegende Probe beweist, ganz andere Eigenschaften. Er ist von bei weitem festerer Konsistenz, wachsartig, von schwächerem Geruch, viel reicher an Paraffin, dagegen ärmer an Photogen, doch habe ersteres mehr Werth als letzteres. Er ist so, daß man förmlich schon Lichter daraus gießen könnte. Der Zentner des Theers von directer Feuerung liefere 45 Prozent Photogen, dieser nur 20 Prozent, dagegen $2/3$ Theil mehr Paraffin. Nachdem nun der Theer abgetrieben ist, bleiben in den Retorten die Braunkohlenkoks, die mit guter Kohle vermischt, ein gutes Brennmaterial noch abgeben könnten. Immerhin sei aber der ohnehin bedeutende Aschegehalt vermehrt und habe man dafür bis jetzt noch keine Verwendung gehabt. Sie seien zwar den Landwirthen unentgeltlich als Dungmaterial angeboten worden, doch diese hätten bis jetzt noch keine Anstalten gemacht, auf solche Versuche einzugehen. Herr Stuck spricht die Ansicht aus, daß die Koks der Braunkohlen als Unterlage der Dielen beim Ausfüllen der Böden von großem Nutzen sein könnten, überhaupt werden einige Vorschläge gemacht, wie man theils die Koks, theils die nach Verbrennung dieser zurückbleibende Asche besser verwerthen könne. — Die Asche der Braunkohlen könne ebenfalls als Dungmittel dienen. Sie bestehe aus Thonerde, kohlensaurem, schwefelsaurem, auch Spuren von phosphorsaurem Kalk, häufig enthalte sie aber auch Schwefelcalcium, von welchem dargethan sei, daß es nachtheilig auf die Pflanzen einwirke. Der Luft längere Zeit ausgesetzt, oxydire sich jedoch das Schwefelcalcium zu Gyps. Gleichzeitig mit dem Theer werde eine große Menge von ammoniakalischem Wasser gewonnen, doch sei auch dieses vor der Hand noch nicht zu weiterer Verarbeitung gekommen, da zu viele wichtigere Arbeiten bisher hätten vorgenommen werden müssen, dieses werde daher vorläufig auf die Asche auf den Halden gegossen. Bei weiterer Entwickelung des Unternehmens werde jedenfalls allen diesen Nebenprodukten in Bezug auf ihre zweckmäßigste Verwerthung mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden. Die Asche der Braunkohlen schmelze bei hohen Hitzgraden und gebe eine feste compacte Steinmasse, auch eine Mischung von Asche und Lehm lasse sich zusammenschmelzen. Herr Petersen zeigt ein Stück solcher Masse vor, welche sich durch große Festigkeit auszeichnete. Es wäre daher nicht unmöglich, daß die Braunkohlenasche auf diese Weise zur Verwerthung kommen könnte. Der bei der trockenen Destillazion gewonnene Theer müsse nun aufgearbeitet werden, um das darin vorkommende Photogen, Solaröl und Paraffin rein zu gewinnen. Zu diesem Behufe werde er einer Destillazion unterworfen, welche den Zweck hat, die verschiedenen flüchtigen Bestandtheile des Theers von einander zu trennen. Zuerst entweichen aus dem Theer die flüchtigsten und leichtesten Produkte, die anfangs ein spezifisches Gewicht von 0,768 besitzen, später folgen kohlenstoffreichere und daher schwerere Oele, deren spez. Gewicht 0,850 beträgt. In anderen Fabriken erhalte man selten so leichte Oele, indem in den meisten das spez. Gewicht der leichtesten 0,830 betrage. Ein Zentner Theer aus directer Feuerung gibt bei der Destillazion 45 Proz. des leichten Oeles oder eigentlichen Photogens von 0,820 spez. Gewicht. Das bei der Theerdestillazion zuerst Uebergehende werde nämlich so lange gesammelt, bis das spez. Gewicht der ganzen Masse 0,820 ist. Dieses erste Destillat ist das rohe Photogen. Was nach diesem überdestillirt, bildet

die Grundmasse für das schwerere Theeröl oder Solaröl und hat ein spez. Gewicht von 0,840—0,845, zuletzt folgt die Paraffinmasse und nachdem man den Theer so lange erhitzt hat bis alles Flüchtige aus demselben entwichen ist, behält man als Rückstand in der Destillieblase die Theerkoks, die sich zur Verwendung in den Schmieden zur Unterhaltung des Schmiedefeuers besonders eignen. Sowol das leichtere Theeröl oder Photogen wie das Solaröl müssen, bevor sie in den Handel gebracht werden, zunächst von den zahlreichen, sie in Bezug auf Farbe, Geruch und Brennvermögen störenden Beimischungen befreit werden, was auf die Weise geschehe, daß man sie abwechselnd mit Alkalien und Säuren behandle, bis sie ganz entfärbt sind und auch an der Luft sich nicht mehr dunkel färben, alsdann destillire man sie noch einmal, um die bei dieser Behandlung entstandenen verhaerzten Stoffe zurückzuhalten. Sowol das Photogen als das Solaröl sind Mischungen verschiedener flüssiger Kohlenwasserstoffe. Die Paraffinmasse, welche bei der Destillazion des Theers gewonnen werde, könne als eine Mischung von Paraffin mit Solaröl oder als eine Auflösung von ersterem in letzterem betrachtet werden. Diese werden in die Kühle gestellt, damit das Paraffin aus dem Solaröl herauskrystallisire, sodann schwinge man die gewonnenen Krystalle in Zentrifugalmaschinen aus, das so gewonnene Produkt werde hierauf umgeschmolzen und mittelst hydraulischer Pressen von 800,000 Pfund Druck gut ausgepreßt, wobei die Paraffinpreßkuchen gewonnen werden, welche vorzüglich nach England gehen, um dort gereinigt und zu Lichtern verarbeitet zu werden. Die weitere Reinigung des so gewonnenen Paraffins werde bis jetzt in der Fabrik der Gesellschaft noch nicht vorgenommen, die Einrichtung einer Kerzenfabrik müsse wiederum ein besonderes Etablissement bilden, welches seiner Zeit ebenfalls errichtet werden solle, bringe auch keinen viel größeren Vortheil als der Verkauf des rohen Paraffins. Wolle man nun das Paraffin vollständig reinigen, so schmelze man dasselbe entweder mit konzentrirter Schwefelsäure zusammen, wodurch alle dasselbe verunreinigenden Beimischungen verkohlt werden und nur das Paraffin unzersetzt bleibt — daher sein Name parum affinis, wenig verwandt, indem es der zersetzenden Einwirkung aller, selbst konzentrirter Säuren und Alkalien widersteht —. Man wäscht diese Masse hierauf gut mit Wasser aus, schmilzt sie um und hat nun ein sehr reines Paraffin, oder man verdrängt die unreinen Beimischungen durch Behandlung des rohen Paraffins mit farblosem Photogen, doch sei das auf diese Weise gewonnene Paraffin weicher, so daß schon Fälle vorgekommen seien, daß daraus bereitete Kerzen sich während des Brennens in warmen Zimmern ganz umgebogen hätten, was mit dem durch Schwefelsäure gereinigten Paraffin nicht vorkommen könne. Herr Petersen stellte einige Probekerzen von Paraffin aus, welche sich durch Reinheit der Farbe, durch Glanz ihres Lichtes, wie durch ihre Härte vortheilhaft auszeichneten. Von Photogen wie von Solaröl waren große Proben von vollkommen wasserheller Farbe vorhanden. Vergleiche man Photogen und Solaröl in Bezug auf ihren Leuchtwerth mit einander, so sei es auffallend, daß im Allgemeinen die Konsumenten noch immer das Photogen dem Solaröl vorziehen, welches letztere vor ersterem unbedingt den Vorzug verdiene, indem es als kohlenstoffreichere Substanz mehr Leuchtkraft besitze, andere Vorzüge desselben gar nicht beachtet. Freilich müsse man Solaröl in Lampen brennen, bei welchen für guten Luftzug gesorgt sei, doch seien diese Lampen nur wenig anders eingerichtet, als die gewöhnlichen Oellampen, so daß es leicht möglich sei, eine Oellampe in eine Solaröllampe umzuwandeln. Weil jedoch das Solaröl wegen seines größeren Kohlenstoffgehaltes einen starken Luftzutritt zur Verbrennung nothwendig hat, so eignen sich hierzu nur Lampen mit doppeltem Luftzug, d. h. solche mit runden Brennern, in welchen von innen und außen Zutritt von Luft stattfinden kann, während Lampen mit flachem Docht weniger hierzu geeignet sind. Von der Billigkeit des Solaröls als Leuchtmaterial erhält man einen Beweis, wenn man erfährt, daß ein runder Docht von $^1/_2$ Zoll oder 6 Linien im Durchmesser in der Stunde nur für einen Pfennig Solaröl verzehrt und dabei ein sehr schönes Licht gibt. (der Zentner Solaröl kostet 10 Thlr.).

Herr Petersen hatte fünf Lampen mitgebracht, welche er mit Solaröl füllte und anbrannte. Eine dieser Lampen war ähnlich eingerichtet wie die Beckmannsche Oellampe, die zweite war von einem Klempner (Gärtner) in Merseburg, verfertigt mit kleinen Zuglöchern, was sich sehr bewährte, die dritte ebenfalls gute Lampe rührte von einem Klempner Halle (Weber) her. Die vierte war eine gewöhnliche Stobwassersche Rundlampe. Die fünfte war vom Lampenfabrikant Hohmann in Minden. Diese hatte einen nach auswärts gewölbten Zylinder und brannte ganz ausgezeichnet. Die 4 ersten hatten sämmtlich Glaszylinder, die über der Flamme verengt waren. Herr Petersen ging hierauf zu der Frage über, inwieweit das Brennen von Photogen und Solaröl in den Lampen feuergefährlich sei. Er hatte zu diesem Zwecke englisches Photogen, aus Steinkohlen bereitet, mitgebracht und zeigte, daß dieses sich sehr leicht mit einem brennenden Fidibus entzünden lasse. Dieselbe leichte Entzündlichkeit zeige auch das Hamburger Photogen, welches aus der englischen Boghead-Cannelkohle (eine Art Steinkohle) bereitet werde. Das Braunkohlensolaröl dagegen sei nicht viel leichter entzündlich als gewöhnliches Brennöl und Herr Petersen zeigte, wie man einen brennenden Fidibus in dieses Oel tauchen und längere Zeit über die Oberfläche desselben halten kann, ohne daß es sich entzündet. Nur der Theil des Solaröls, welcher von dem Fidibus aufgesogen wird, brennt, wie dies auch beim Brennöl der Fall ist. Dadurch wurde also auf das Bestimmteste nachgewiesen, daß das Solaröl durchaus nicht gefährlich ist und daß man diese verschiedenen Produkte nicht verwechseln darf. Das Braunkohlenphotogen ist zwar auch viel schwieriger entzündlich als das Steinkohlenphotogen der Hamburger Fabrik, dennoch läßt es sich leichter in Brand setzen als das Solaröl, welches letztere auch aus diesem Grunde die besondere Beachtung als Leuchtstoff verdient. Herr Petersen schließt seine interessanten Mittheilungen, indem er nachträglich noch erwähnt, daß je eine Tonne der Gerstewitzer Kohle sich durch diese Fabrikazion auf $3^1/_3$ Thlr. verwerthe. Er denke dadurch zur Genüge bewiesen zu haben, daß dieser Industrie eine große Zukunft bevorstehe. Zum mindesten sei ihr Bestehen gesichert und die Ursache, daß manche Unternehmungen scheiterten, liege nicht, wie man irriger Weise oft glaube, in der Unvortheilhaftigkeit dieser Industrie, sondern beruhe einzig und allein darauf, daß nicht jede Kohle für diese Fabrikazion sich eigne. Man solle daher wegen verfehlter Unternehmungen nicht das Ganze verwerfen. Schließlich übergibt er der Gesellschaft sämmtliche mitgebrachte und vorgezeigte Produkte der Braunkohlen-Destillazion für die Sammlung, wofür Herr Wieck im Namen der Gesellschaft den wärmsten Dank ausspricht.

Herr Wieck zeigt Strohsohlen zum Einlegen in Schuhe und Stiefeln vor. Dieselben sind sächsisches Fabrikat, von den Herren Mantel und Riedel eingeführt und bei diesen das Paar zu $2^1/_2$ bis 3 Ngr. zu haben. Sie halten die Füße vorzüglich warm und zeichnen sich auch durch ihre Haltbarkeit aus, indem zwei Paar, abwechselnd getragen, länger als drei Monate brauchbar bleiben. Auch besitzen sie den Vorzug im Stiefel oder Schuh nicht aufzutragen, daher ohne Unbequemlichkeit getragen werden zu können. Die Sohlen fanden in der Gesellschaft viel Beifall, nur bemerkte Herr Hoffmann, daß im Vergleich zu den Preisen der gewöhnlichen Strohhüte ihr Preis etwas hoch erscheine.

Herr Wieck zeigt als Naturmerkwürdigkeit eine Weintraube vor von einem Weinstock, der in diesem Jahre zum zweiten Male Trauben gegeben hat und in dem Garten des Herrn Prätorius zu Reudnitz steht.

Schließlich legt Herr Wieck ein Stück Braunkohle zur Ansicht vor, welche in Reichels Garten in einer Tiefe von 10 Ellen gefunden und ihm von Herrn Haupt übergeben war. Dieselbe war jedoch nicht völlig gahr, sondern von ganz blättriger Structur und mehr wie Blättertorf. Auch ein Stück Braunkohle und ein Stück Thon von den Gütern des Herrn Graichen bei Branèis lag zur Ansicht vor. Der Thon ist ausgezeichnet rein und geht bis nach Ungarn.

8. Januar 1858. Director Wieck fragt auf Veranlassung des Herrn Dr. Reclam an, ob von den Anwesenden Versuche gemacht worden seien, das Solaröl, von welchem Herr Pe-

tersen in voriger Sitzung eine bedeutende Quantität zur Verfügung gestellt habe, zu brennen und bittet um Mittheilung der erlangten Resultate. Dr. Reclam theilt mit, daß seine Versuche, das Solaröl in einer Gewecke'schen Lampe zu brennen, von keinem günstigen Erfolge gewesen seien, indem die Flamme nur wenig geleuchtet, auch gerußt habe. Dasselbe Resultat wird auch von andrer Seite bestätigt. Dagegen bemerkt Herr Wieck, daß ihm mitgetheilt worden sei, das Solaröl brenne auch in Gewecke'schen Lampen recht gut. Dr. Hirzel erinnert daran, daß Herr Petersen in seinem Vortrage ausdrücklich bemerkt habe, daß man die Oellampen etwas umändern müsse, wenn man Solaröl darin brennen wolle, und diese Umänderung werde jedenfalls vorzüglich auf einer Vergrößerung des Luftzutrittes beruhen und auf einer Verstärkung des inneren Luftstromes, daher habe auch die Lampe von Hohmann in Minden so ausgezeichnet schön gebrannt, weil durch den nach auswärts gewölbten weiten Zylinder ein starker Luftstrom ermöglicht sei. Eine Anfrage, ob und wo das Solaröl hier käuflich zu haben sei, wird dahin beantwortet, daß der Vertrieb desselben in Leipzig dem Kaufmann Herrmann im Brühl übergeben sei.

Herr Hofmeister hält einen längeren geschichtlichen Vortrag über Mörtel und Zemente. Er erwähnt, daß wenn man die Bauwerke der alten Griechen und Römer, nicht blos wegen ihrer Form, sondern auch wegen ihrer Festigkeit bewundere, letzteres aus wenigstens drei Gründen nicht zu rechtfertigen sei, denn man bedenke zu wenig, daß sich nur wenige dieser Gebäude bis zum heutigen Tage erhalten, und daß die meisten schon längst spurlos von der Erdoberfläche verschwunden seien. Ferner gehe aus den Mittheilungen von Plinius und Vitruvius auf das Bestimmteste hervor, daß man in Rom durchschnittlich sehr schlechten Mörtel zum Bauen benutzt habe, indem man sich wie heutzutage nach den vorhandenen Materialien und Geldmitteln richten mußte und außerdem sei in jenen Ländern die Natur bedeutend milder als bei uns. Man habe im Gegentheil heutzutage viel besseren Mörtel und Zement, weil man die Bedingungen des Erhärtens jetzt kenne, während früher alle Kenntnisse nur zufällige oder rein auf Erfahrung beruhende gewesen seien. Selbst die Bauten aus dem Mittelalter liefern den deutlichsten Beweis, daß man auch zu dieser Zeit verstanden habe, guten Mörtel anzufertigen. Die Bestandtheile des gewöhnlichen Mörtels seien gebrannter und gelöschter Kalk nebst Sand. Hierbei sei es gut, wenn der Sand möglichst eckig und mit scharfen Kanten versehen sei. Die Erhärtung dieses Mörtels beruhe allein nur auf der Anziehung der in der Luft enthaltenen Kohlensäure und der Bildung von krystallinischem kohlensauren Kalk, welcher die einzelnen Steine fest verkitte. Diese Kohlensäure-Aufnahme gehe aber sehr langsam von Statten und daher sei es begreiflich, daß solcher Mörtel erst nach Verlauf von Jahrhunderten ganz erhärten könne. Zufällig hätten die alten Römer die besonders bei Rom ganze Hügelketten bildende sogenannte Puzzolane und später den nahe verwandten, im Brohlthal unweit Bonn vorkommenden Traß aufgefunden und die Eigenschaft derselben, im Wasser rasch zu erhärten, entdeckt und sie hätten diese Materialien zu ihren Wasserbauten benutzt, ohne zu wissen, welchen Bestandtheilen dieselben ihre merkwürdigen Eigenschaften verdanken. Erst der Engländer Smeaton habe im Jahre 1756 den Anstoß zu der verbesserten Zement-Fabrikazion gegeben und der von seinen Landsleuten so überaus verehrte französische Ingenieur Vicat habe die Fabrikazion von künstlichem Zement mit vielem Erfolge betrieben, nachdem er auf empirischem Wege die Bedingungen dazu entdeckt hatte. Doch habe erst Professor Fuchs im Jahre 1832 durch mühsame Forschungen den ganzen Vorgang der Erhärtung und die hierbei stattfindenden Bedingungen richtig erforscht und klar dargelegt, aber trotzdem seien auch hier die Verdienste dieses ausgezeichneten Mannes weder genügend berücksichtigt, noch genügend anerkannt worden. Der Vorgang der Erhärtung des hydraulischen Kalkes beruhe vorzüglich auf der Bildung von kieselsaurem Kalk. Herr Hofmeister schließt seine geschichtlichen Mittheilungen über Mörtel und hydraulischen Kalk mit der Bemerkung, seinen Wunsch zu Protokoll zu nehmen. „Die königlich sächsische Regierung möchte ersucht werden, alle Mergelarten des Königreichs von den Professoren der Chemie untersuchen zu lassen, indem sich gewiß unter denselben manche als passendes Material zur Darstellung von hydraulischem Kalk finden würde." Zugleich schenkte er der Gesellschaft eine kleine Schrift: „Ueber die Wichtigkeit der Zemente" von Dr. J. Cohn in Breslau, wofür Herr Wieck im Namen der Gesellschaft dankt.

Herr Ries spricht seine Verwunderung aus, daß Herr Hofmeister zwar wol der in der Ferne ausgeführten Arbeiten gedacht habe, dagegen unerwähnt gelassen das, was in unserer Vaterstadt geschehen sei. Herr Ries habe, als die hiesigen Lagerhäuser gebaut werden sollten, 20,000 Zentner Traß aus dem Brohlthale kommen lassen und diesen zur Bildung eines Bodens für die Lagerhäuser verwendet, der jetzt zum förmlichen Felsen erhärtet sei, so daß sich die Lagerhäuser nicht gesenkt haben und auch keine Feuchtigkeit in die Keller derselben zu dringen vermag. Dr. Hirzel bemerkt, daß das Erhärten des gewöhnlichen oder Luftmörtels keineswegs ganz allein auf der Kohlensäure-Anziehung beruhe, sondern daß mit der Zeit auch etwas Kieselsäure aus dem Sande von dem Kalk zur Bildung von kieselsauem Kalk aufgenommen werde. Darauf beruhe das allmälige Erhärten des Mörtels eben so sehr, als auf der Bildung von kohlensaurem Kalk. Ueberhaupt sei der Sand als Zusatz zum Kalk hierbei unentbehrlich, indem ein Ueberschuß von Kalk im Mörtel das feste Binden der einzelnen Steine erschwere. Ferner seien die Bedingungen der Fabrikazion von künstlichem Zement, sowie die Bedingungen des Erhärtens noch keineswegs so klar durchforscht, was am besten daraus hervorgehe, daß die Ansichten, ob ein Zement bei hoher oder niedriger Temperatur gebrannt werden müsse, noch sehr getheilt seien, was wol auch wesentlich durch das vorhandene Material mit bedingt werde. Auch beruhe das Erhärten des hydraulischen Kalkes im Wasser durchaus nicht allein auf der Bildung von kieselsaurer Kalkerde, indem auch die in jedem Zement unentbehrliche Thonerde eine wichtige Rolle dabei spiele und jedenfalls ein Doppelsilikat von kieselsaurem Kalk und kieselsaurer Thonerde entstehe. Ohne daher die Verdienste des Prof. Fuchs in dieser Angelegenheit irgend schmälern zu wollen, könne doch nicht geleugnet werden, daß durch dessen Arbeiten lange noch nicht alle Fragen entschieden seien und jedenfalls dürfe man nicht säumen, auch dem Prof. Pettenkofer in München einen großen Theil des Verdienstes einzuräumen, zur Lösung dieser Fragen und Erweiterung unserer Kenntnisse über hydraulischen Kalk beigetragen zu haben. Dr. Heppe erwähnt, daß er sich selbst längere Zeit mit der Darstellung von hydraulischem Kalk beschäftigt habe und zu der Ansicht gekommen sei, daß bei der künstlichen Zementbereitung die Hitze beim Brennen der Mischung von Thon und Kalkstein nicht zu hoch gesteigert werden dürfe. Nachtheilig sei namentlich ein großer Eisenoxydgehalt im Thon und ein zu großer Ueberschuß von Kalk, weil dadurch das Material leicht schmelzbar werde, während beim Brennen weder ein Zusammensintern, noch ein Schmelzen erfolgen dürfe. Man erkenne sehr leicht, ob der Prozeß des Brennens gelungen sei, wenn man eine Probe der gebrannten Masse mit einer Säure übergieße, wobei sich dann der größte Theil der Kieselsäure in einem gallertartigen Zustande ausscheiden müsse, auch dürfe man nicht vergessen, daß alle guten Zemente ziemlich viel Alkali enthalten. Die Erhärtung beruht allerdings auf der Bildung von kieselsaurer Kalkerde und kieselsaurer Thonerde, doch spiele auch das Wasser eine unverkennbare Rolle hierbei und jedenfalls gehe ein Theil desselben mit in die feste Verbindung ein.

Herr Wieck liest eine kurze Notiz aus dem Chemnitzer Tageblatte vor, worin mitgetheilt wird, daß Herr Oskar Meister in Chemnitz die Entdeckung gemacht habe, daß sich das Wasserglas vorzüglich bei Schindelbedachung bewähre. Die Schindeln werden in Wasserglas getaucht, zusammengeschoben und dann mit pulverisirtem gebrannten, aber nicht gelöschten Kalk überstebt. Indem der Kalk das noch im Wasserglase befindliche Wasser auffaugt, werden die Schindeln durch diese Masse so innig verbunden, daß sie nicht wieder auseinander gehen, namentlich aber auch gegen Feuer geschützt.

Schließlich zeigt Herr Wieck ein von Herrn Galle verfer-

tigtes sehr praktisches Instrument vor, um einzelne Schriften festzuhalten. Das Instrument besteht aus einem Brete, welches an die Wand gehängt wird. Durch ein oberes Querstück, welches durch Federn auf das Bret niedergedrückt wird, werden die Schriften auf dem Bretefest haftend erhalten.

22. Januar 1858. Direktor Wieck theilt ein Schreiben des Herrn Tischlermeister Stuck an das Direktorium der Gesellschaft mit, in welchem auf die Nützlichkeit und Nothwendigkeit eines Bildungsvereins für Gewerbsgehülfen hingewiesen und der Antrag gestellt wird, das Direktorium möge die Gründung und Leitung eines solchen Vereins in seine Hände nehmen. Direktor Wieck verspricht, daß diese Angelegenheit in genauere Erwägung gezogen werden solle. — Bei Eröffnung des Fragekastens fand sich folgende Frage vor: „Wie läßt sich wol das Schärfen eines Hufeisens beseitigen, namentlich ohne Abreißen des Eisens und mit Bezug auf Arbeitspferde oder sogenannte brodverdienende Pferde?“ wobei bemerkt wird, daß die sogenannten Stolleneisen mit Gewinde für Luxuspferde, die wenig zu thun haben, praktisch sein mögen, bis jetzt aber für Arbeitspferde noch nicht stichhaltig sind.

Direktor Wieck verspricht in der nächsten Sitzung einiges über diesen Gegenstand zu sagen.

Herr Dr. Reclam hält hierauf einen längeren Vortrag über das Ozon. Indem er zuerst einen geschichtlichen Ueberblick gibt, sagt er, daß das Ozon seiner Wirkung nach zwar schon seit Jahrtausenden bekannt sei, jedoch seiner Natur nach erst in der neuern Zeit entdeckt und genauer erforscht worden sei. Nachdem in dieser Hinsicht mancherlei irrige Meinungen aufgetaucht, habe erst im Jahre 1851 die Ansicht Geltung gewonnen, daß das Ozon ein „allotropischer Sauerstoff“ sei, und Schönlein, der Entdecker des Ozons, habe dies durch Versuche bestätigt und namentlich nachgewiesen, daß das Ozon keinen Wasserstoff enthalte, wie vorher behauptet worden war.

Das Ozon wirkt oxydirend, und zwar viel energischer als der gewöhnliche Sauerstoff. Hierauf gründe sich nun auch die Erfindung des Ozonometers, eines Instrumentes, durch welches man den Ozongehalt der Luft bestimmen könne. Es solle auf die Weise gefertigt werden, daß man 1 Quentchen Jodkalium mit $^1/_2$ Quentchen Stärkemehl und 7 Quentchen Wasser kocht und durch diesen jodkaliumhaltigen Kleister Streifen Papier zieht, dieselben alsdann trocknet und sie in einem Zylinder so befestigt, daß zwar die Luft, nicht aber der Regen darauf einwirken könne. Das Ozon der Luft wirke nun auf das Kalium des Jodkaliums der Papierstreifen oxydirend ein und setze so das Jod in Freiheit, wodurch die Papierstreifen blau gefärbt werden. Man messe mithin zunächst nicht die Menge des Ozon, sondern die Menge des freigewordenen Jodes. Je nachdem nun die Farbe mehr hell- oder dunkelblau sei, könne man einen Schluß auf die Menge des in der Luft vorhandenen Ozons ziehen, und zum Vergleiche diene eine Farbenscala. Durch Kohlensäure, Schwefelwasserstoff u. s. w. würden die Streifen wieder weiß, indem sie sich desoxydirten.

Was die physiologische Wirkung des Ozon anlangt, so erwähnte der Sprecher, ein Arzt habe die Beobachtung gemacht, daß wenn er dieses Ozon längere Zeit im Freien eingeathmet habe, er sehr aufgeregt worden sei, wenn er es aber längere Zeit im Zimmer eingeathmet habe, so sei starke Beklemmung der Brustorgane, Lungenkatarrh u. s. w. eingetreten. Element habe ferner beobachtet, daß die Arbeiter einer Produktenfabrik, in welcher sowol in den inneren Räumen, als vor den Fenstern Ozonometer aufgehängt waren, sich so lange wohl gefühlt hätten, als sie in der Fabrik waren, dagegen von einem Gefühl der Beklemmung ergriffen worden seien, wenn sie nach Hause gingen. Dies sei dem Ozongehalte der Luft zuzuschreiben, welcher durch die vor dem Fenster hängenden Ozonometer angezeigt worden. Die im Innern hängenden waren jedoch weiß geblieben wegen der hier vorhandenen, stark mit Kohlensäure und Schwefelwasserstoff geschwängerten Luft. — Ferner erwähnte Dr. Reclam, daß die Pferde einer Kavallerie-Brigade an einem sehr ozonreichen Tage plötzlich alle von Katarrh befallen worden wären. Ein altes Heilmittel gegen Brustkrankheiten sei der Kuhstall, und das sei auch ganz erklärlich, weil das Ammoniak, der Schwefelwasserstoff- und Kohlensäuregehalt der Kuhstallluft die heftige Einwirkung des Ozon auf die Lungen mäßige. Deshalb habe der Kranke im Kuhstall vorübergehend ein wohlthuendes Gefühl, desto schlimmer werde es jedoch auch, wenn er den Kuhstall verläßt. Kletzinsky habe an Mäusen dargethan, daß das Ozon belebend einwirke, indem er eine Anzahl Mäuse erst mit Blausäure betäubte und dann einige davon in eine Ozonatmosphäre brachte. Diese erholten sich sehr bald wieder, während die andern starben.

Dr. Reclam wollte aus eigenen Beobachtungen gefunden haben, daß die Sterblichkeit bei sehr ozonreicher Luft sich erhöhe, indem z. B. in einer Woche des Monat August 1857 (der sich durch einen besonders großen Ozongehalt ausgezeichnet habe) in Leipzig 45 Personen gestorben seien, während die Durchschnittszahl nur 35 Personen betrage. Vorzüglich sei die Sterblichkeit bei Kindern und Greisen groß, weshalb sich erstere bei ozonreicher Luft sehr zu hüten hätten. Er sagt ferner, daß das auffallend schnelle Welken und Gelbwerden der Blätter der Bäume im vergangenen Herbste dem Ozongehalte der Luft in diesem ozonreichen Sommer zuzuschreiben sei. —

Dr. Reclam ging nun zu den verschiedenen Bildungs- und Bereitungsweisen des Ozons über und führte an, daß dasselbe nach Kletzinsky auf siebenfache Weise entstehen könne. 1) Durch den elektrischen Funken, 2) durch mechanische Reibung, 3) dadurch, daß man Phosphor schwach angefeuchtet an der Luft liegen läßt, 4) bei der Zersetzung des Wassers durch den elektrischen Strom, 5) soll das Wasser durch das tithonisirte Chlor zersetzt und hierbei der Sauerstoff als Ozon ausgeschieden werden, wodurch auch erklärlich werde, warum das Chlor bei Gegenwart von Feuchtigkeit soschnell bleiche, 6) sollen die Sonnenstrahlen aus dem Sauerstoff der Luft Ozon bilden, woher es auch käme, daß das Eisen im Lichte rascher oxydirt werde als im Finstern, 7) durch Aussetzen der ätherischen Oele in flachen Schalen an die Luft, wodurch die Oele ozonisirt werden, so daß man sie als Wasch- und Bleichmittel überall da anwenden könne, wo das Chlor wegen seiner zu energischen Wirkung nicht benutzt werden darf. —

Dr. Reclam schlägt das Ozon als Luftverbesserungsmittel vor, und führt an, daß die Gewitter neben ihrer mechanischen Reinigung der Luft durch den fallenden Regen auch durch die Bildung von Ozon die Ventilatoren der Luft seien. Schönlein habe ferner bewiesen, daß man das Ozon auch als fäulnißverhinderndes Mittel gebrauchen könne, indem er Fleisch in einem kupfernen Ballon faulen und alsdann elektrische Funken durchschlagen ließ, wodurch das sogenannte „Miasma“ verschwunden sei. Vorzüglich dürfte das Ozon auch gegen Hospitalbrand zu empfehlen sein.

Auch zur Düngerbereitung kann nach Dr. Reclam das Ozon der Luft sehr vortheilhaft verwendet werden, dadurch nämlich, daß man die Düngerhaufen oft wendet und durcharbeitet, so daß der Dünger recht viel mit der Luft in Berührung kommt. Hierbei werde das Ammoniak des Düngers durch das Ozon in Salpetersäure und Wasser umgesetzt, welche Säure, wenn Kalk vorhanden sei, salpetersauren Kalk bilde, und dieser wirke besser düngend auf die Pflanzen ein als die Ammoniaksalze. Auch bei der Stahlbereitung nach Bessemers Verfahren soll man mittelst ozonreicher Luft ein besseres Resultat erhalten, als mit gewöhnlicher. — Das Ozon sei in der Atmosphäre immer vorhanden, vorzüglich zeichneten sich aber der Frühling und der Herbst durch Ozonreichthum aus. Ganz besonders reichlich sei es auch bei Gewittern, Regen und Schneegestöber in der Luft enthalten. Wenn Südwestwind wehe, sei der Ozongehalt der Luft besonders bedeutend, was Dr. Reclam davon ableiten wollte, daß der Südwestwind den längsten Weg von allen Winden zurücklege, und so durch die Reibung der Luft und Wasserdampftheilchen Gelegenheit zur Ozonbildung gegeben sei. —

Herr Hoffmann bezweifelt, daß das Ozon einen großen Einfluß auf das Welken der Blätter ausübe, da er durch [illegible] sich überzeugt habe, daß die Trockenheit und Wärme [illegible] Hauptrolle spielen. Er habe nämlich zwei Bäume [illegible] den einen habe er immer begossen, den andern nicht.

des ersteren seien lange Zeit noch grün geblieben, während die des zweiten sehr bald welkten.

Dr. Reclam gibt zu, daß auch Wärme und Trockenheit dabei ihren Einfluß ausüben, kann jedoch Herrn Hoffmanns Ansicht, daß das Ozon hierbei keinen Einfluß ausübe, nicht beistimmen, sondern findet in dem Versuche desselben eher eine Bestätigung seiner Ansicht, weil der saftreichere und kräftigere Baum den Einwirkungen des Ozon besseren Widerstand habe leisten können. Bekanntlich bräunen oder „herbsten" die Blätter nicht, wenn man sie ohne Zutritt der Luft trocknet.

Dr. Heppe glaubt, daß von einer genauen Messung des Ozongehaltes der Luft bis jetzt noch keine Rede sein könne, da es einestheils sehr schwierig sei, die verschiedenen Nüancen des Blau, welche sogar zuweilen ins Bräunliche und Gelbe übergehen, richtig zu beurtheilen, und da anderntheils die Eintheilung dieser Farbenscalen sich auf keine bestimmte Maßeinheit gründe und daher die Beobachtungen an den verschiedenen Orten verschiedenartig ausfallen würden.

Dr. Reclam meint, daß man sich sehr bald an die richtige Beurtheilung der Farbennüancen gewöhne, und daß überhaupt solche Beobachtungen, wenn sie Ansprüche auf Richtigkeit und Genauigkeit haben sollen, nur von wissenschaftlich gebildeten Leuten, die die Farben recht wohl zu unterscheiden wüßten, ausgeführt werden dürften. Und was die Farbenscalen anlange, so wären dieselben überall gleich, da sie von Professor Schönlein in Basel bezogen werden könnten.

Dr. Heppe erwiedert, daß der Farbensinn auch bei wissenschaftlich gebildeten Beobachtern nicht immer so ausgebildet sei, daß ferner die Beobachtungen und Messungen über den Ozongehalt der Luft auch deshalb kein richtiges Resultat liefern könnten, weil in der Luft häufig auch andere Substanzen vorhanden seien, die das Jodpapier bläuen, wie die salpetrige Säure, weil ferner die Beobachtungen fast nur im Innern der Städte angestellt worden seien und da die Luft bedeutend reicher an Kohlensäure, Schwefelwasserstoff u. s. w. sei, welche Substanzen, wie ja Herr Dr. Reclam selbst erwähnt habe, die blaue Färbung des Papiers verhindern oder theilweise wieder aufheben. Ferner sei durch neuere Untersuchungen, die in Königsberg von 9 Aerzten und Chemikern ein Jahr lang fortgesetzt worden seien, nachgewiesen worden, daß gar keine Beziehungen zwischen dem Ozongehalte der Luft und den herrschenden Krankheiten und der Sterblichkeit stattfänden.

Dr. Reclam sagt, daß er auf diese Königsberger Beobachtungen wenig Werth lege, weil sie nur ein einziges Jahr hindurch angestellt wurden, was für derartige Untersuchungen doch ein zu kurzer Zeitraum sei, wenn man aus ihnen ein negatives Resultat ziehen wolle.

Direktor Wieck legte verschiedene Drahtgeflechte, welche sich für Malzdarren u. s. w. sehr gut eignen, aus der Fabrik von A. Münch & Co. in Chemnitz vor. Dieselben sind vollkommen glatt und eben, Eisendrahtgeflechte, die in Wirkung des Durchlassens unter Walzen plattgedrückt sind. Gewalztes Messinggewebe erscheint als Metallblech, durch welches kleine viereckige Löcher geschlagen sind.

Der Direkt. legt ferner Einlegesohlen aus der Handlung der Gebrüder Tecklenburg vor, welche aus dünnen Korkplatten bestehen, die unten mit Leder, oben mit feinem Molton belegt sind. Er erwähnt ferner, daß genannter Handlung das Verdienst zukomme, die ersten Gewecke'schen Lampen in Leipzig in den Handel gebracht zu haben.

Herr Dr. Fabricius legt finnländisches Rindenbrod zur Ansicht vor, und empfiehlt die zwar schon lang bekannte, aber noch nicht hinreichend gewürdigte Hämatoxylintinte der Beachtung, welche er nach folgendem Recepte bereitet: 1 Pfund Blau- oder Campecheholz wird mit 2 Bouteillen Wasser auf 3/4 seines Volumens eingekocht, die Brühe durch Leinwand abgeseihet und noch warm mit 2—3 Gran neutralem (gelben) chromsauren Kali versetzt. — Herr Wieck zeigt Siegellack vor, welches im Innern einen Docht enthält. — Herr Galle legt ein von ihm gefertigtes Thürband vor, das aus einem eisernen Kästchen mit einer Feder besteht und welches in die Thürschwelle eingelassen wird, zu dem Behufe, daß die Thür nach innen und außen beliebig aufgemacht werden kann, und sich jederzeit immer wieder richtig in die Mitte einstellt. — Herr O. Mothes sagt, daß man ähnliche Bänder schon seit langer Zeit kenne, daß dieselben jedoch manche Uebelstände hätten. Er beschreibt alsdann ein von ihm angewendetes Thürband. — Herrn Galle sind diese letzteren Bänder schon seit 15 Jahren bekannt, sie hätten sich jedoch nicht bewährt. —

5. Februar 1858. Eine Frage wird beantwortet: Macht das Sohlen-Oleat die Sohlen dauerhafter? und woraus besteht es? In Bezug auf diese Frage, ob das Sohlen-Oleat die Sohlen dauerhafter mache, wird von mehreren Seiten eine bestätigende Antwort gegeben und mitgetheilt, daß solche Sohlen sehr praktisch sind und keine Feuchtigkeit durchlassen, doch bemerkt Herr Schuhmachermeister Martin, daß das Firnissen der Sohlen vom Schuhmacher aus nicht gemacht werden könne, da es zu lange aufhalte. Man müsse sich die Schuhe selbst firnissen oder vom Lackirer firnissen lassen. Auch Herr Schuhmachermeister Vogt bestätigt, daß ein Firnissen der Sohlen zweckmäßig sei. Zu diesem Zwecke diene das erwähnte Sohlen-Oleat, welches daher jedenfalls in seiner Zusammensetzung wenig von den gewöhnlichen Firnissen abweichen wird. Ein Mitglied der Gesellschaft macht außerdem die Mittheilung, daß er auf Empfehlung eines Arztes hin neue Stiefeln stets erst so lange mit Leinölfirniß an den Sohlen bestreiche, bis kein Firniß mehr eindringe, und empfiehlt diese einfache Behandlung als sehr wohlthätig für die Gesundheit, da man nicht so leicht feuchte Füße erhalte. Herr Dr. Dittrich wünschte zu wissen, woraus überhaupt wasserdichte Schuhe gemacht werden, worauf Herr Wieck erwiederte, daß man hierzu mancherlei Substanzen, namentlich aber Kautschuck und Guttapertscha benutze. Herr Vogt bemerkt noch, daß wenn man Stiefeln oder Schuhe wasserdicht machen wolle, die erste Hauptbedingung noch immer die bleibe, daß die Arbeit gut sei.

Herr Wieck zeigt der Gesellschaft einen Bleistiftspitzer vor, welchen Herr Crusius mitgebracht hatte und theilt mit, daß solche schon im Jahre 1829 in Frankreich gemacht worden seien. Das Prinzip ihrer Einrichtung ist dasselbe wie bei den in einer früheren Sitzung vorgezeigten kleinen amerikanischen Bleistiftspitzern, welche letztern daher nur in Bezug auf ihre Einfachheit etwas Neues waren. Der ebenfalls früher erwähnte und vorgezeigte Bleistiftspitzer mit Hobel von Herrn Galle in Leipzig ist dagegen seinem Wesen nach ganz neu.

Herr Wieck geht hierauf zur Beantwortung der gestellten Frage in Bezug auf Konstrukzion von Hufeisen über und erwähnt, daß er die Stolleneinrichtung, wenn sie gut gemacht sei, doch für nützlich halte. Er empfiehlt dem Fragesteller die in neuester Zeit erschienene Schrift: „Vollständige Belehrung über die neue Konstrukzion der Hufeisen mit abnehmbaren Einsatz-Stollen, sowie über die neu erfundenen Noth-Hufeisen nebst ausführlichen Regeln über die neuesten Vortheile eines guten Hufbeschlags vom Verfasser des kleinen Stallmeisters. Dresden, H. Klemm, 1858." Herr Wieck theilt aus dieser Schrift folgenden wichtigen Punkt mit. „Das bisher nothwendig gewesene Abreißen der Eisen beim jedesmaligen Schärfen der Stollen war, wie Sachkennern bekannt ist, stets mit Benachtheiligung, oft mit Beschädigung des Hufs verbunden, zugleich aber auch eine Quälerei der Pferde. Diesem Uebel abzuhelfen, erfand man Hufeisen mit Schraubenstollen, die nicht an das Hufeisen festgeschmiedet, sondern vermittelst ihrer Schraube an- und abgeschraubt werden konnten, ohne das Eisen abnehmen zu müssen. Diese Einrichtung war aber, besonders bei Zugpferden, hinsichtlich ihrer Dauer nicht immer genügend und verschiedenartige Versuche führten endlich zur Erfindung der wesentlich praktischeren und dauerhafteren Hufeisen mit eingesetzten und blos durch Querschrauben gehörig befestigten Stollen, die vermittelst Schraubenziehern bequem abgenommen und in wenig Minuten zu jeder Zeit und an jedem Orte geschärft werden konnten, ohne das Hufeisen früher abnehmen zu müssen, als dies durch den Nachwuchs des Hufs nothwendig wird. Die hieraus entstehenden Vortheile sind sehr einleuchtend. Ebenso bemerkenswerth und wichtig sind die neuerdings von Herrn Ignaz Stelzig in Prag erfundenen und in den k. k. österreichischen Staaten patentirten Noth-Hufeisen für solche Fälle, wo es aus irgend einer Ursache nicht thunlich ist, das Pferd in der gewöhnlichen Weise zu

beschlagen. Bei dieser Einrichtung ist der ganze untere Theil oder das Eisen selbst von feinem Gußeisen und ein weiter, oberhalb um den Huf gehender Reif besteht in einem sehr festen Gummiringe von 3/4 Zoll Breite und 1/4 Zoll Stärke. Der Gummiring ist nirgends befestigt, sondern nur vorn in einen Haken lose eingeklemmt. Das Ganze wird dem Pferde gleichsam wie ein Schuh angezogen, indem man zunächst den Huf durch den elastischen Ring steckt, hierauf das Pferd genau auf das Eisen treten läßt und nun die zu beiden Seiten am hinteren Ende befindlichen eisernen Haken in den Ring einhakt. Man kann auch die beiden Haken zuerst einhängen und dann den Gummiring vorn über den Haken hervorziehen und dort einklemmen. Das Ganze schließt so gut und fest an, daß das Pferd, wenn sonst die Beschaffenheit des Fußübels es gestattet, zu jeder Arbeit gebraucht werden kann. Das Nothhufeisen ist etwas schwächer und schmäler als ein gewöhnliches Eisen, erhält aber hinreichenden Halt durch ein die beiden Arme verbindendes Kreuz, welches zugleich zum Schutze der Sohle dient. Die hinteren Enden haben keine eigentlichen Stollen, aber eine kleine Erhöhung, die leicht auch stollenartig zugespitzt werden könnte. Auch an der Zehe läuft nur eine kleine Erhabenheit quer über. Um dem Eisen auch die nöthige Beweglichkeit zu geben, damit es sich jeder Hufform anschließt, die vorn bald steiler, bald flacher sein kann, ist der vorn an der Zehe heraufgehende Theil, an welchem sich der Haken befindet, nach unten etwa 1 1/2 Zoll vom Tragrande mit einem Gewinde versehen und biegt sich, je nach der Form des Hufs, beliebig mehr vor- oder rückwärts. Auch bei gesunden Pferden kann diese Erfindung zuweilen nützlich sein, wenn man ein solches Nothhufeisen auf Reisen für den Fall mit sich führt, daß ein Pferd an Orten ein Eisen verlieren sollte, wo man keine Gelegenheit findet, es sogleich durch ein neues gewöhnliches Eisen ersetzen zu lassen." Hinsichtlich der allgemeinen Hufbeschlaglehre ist die oben erwähnte Schrift auch sehr beachtenswerth. Herr Wieck erwähnt noch, daß in der genannten Schrift auch Abbildungen zur Verdeutlichung sich vorfänden.

Herr Wieck zeigt der Gesellschaft wieder ein neues Produkt des Fleißes von Herrn Galle vor, nämlich ein kleines, sehr bequem und zweckmäßig eingerichtetes, hübsch gearbeitetes Schreibpult für kleine Schreibtische.

Dr. Hirzel spricht hierauf über einen Ofen, um mit Gas zu heizen, dessen eigenthümliche Konstrukzion er durch eine größere Zeichnung zu versinnlichen suchte. Dieser Ofen ist von William Thomson in England erfunden worden und verdient wegen seiner großen Zweckmäßigkeit sehr der Beachtung. Dr. Hirzel erinnert an den im vorigen Jahre von Dr. Heppe gehaltenen interessanten Vortrag über rauchverhütende Feuerungen, wobei auch das Kochen und Heizen mit Gas zur Sprache gekommen war. Man machte damals der Heizung mit Gas den Vorwurf, daß wenn viel Gas in kleineren Räumen verbrenne und namentlich schlecht gereinigtes Gas, die Atmosphäre des Raumes durch die bei der Verbrennung entstehenden und sich im Zimmer verbreitenden Verbrennungsprodukte (Kohlensäure, Wasser, schweflige Säure) verdorben werde und schon damals wurde ausgesprochen, daß Gasöfen konstruirt werden müßten, bei welchen für Abzug der Verbrennungsprodukte gesorgt sei. Ein Gasofen von solcher Konstrukzion ist der in Rede stehende. Seine auswendige Verkleidung ist eine glatte oder verzierte eiserne hohle Walze, welche auf einem Fuße fest aufruht und von diesem getragen wird. Der untere Theil dieses Fußes ist hohl und bildet eine Kammer, die ringsherum durchlöchert ist, um den Luftzutritt zu ermöglichen, denn diese Kammer ist zugleich der Verbrennungsraum für das Gas, welches durch eine Gasröhre zugeleitet wird und hier aus mehreren Gasbrennern ausströmt. Innerhalb der eisernen hohlen Walze oder Röhre, welche vertical steht, befindet sich noch ein zweiter Metallzylinder von kleinerem Durchmesser, welcher den eigentlichen Heiz- und Luftbehälter darstellt. Derselbe ist oben ganz offen und hängt mit dem Rande des äußeren Zylinders durch eine Seitenschraube fest zusammen. Unten ist er verschlossen, doch reicht ein nahe an seinem Boden befindlicher Arm desselben bis an die Wand des äußeren Zylinders, welcher hier durchbohrt ist, so daß Luft von außen durch diesen Arm in den inneren Zylinder eintreten kann. Ferner ist die hohle Kammer im Fuße des Ofens, welche zur Gasverbrennung dient und deren Wandungen nach oben konisch zusammenlaufen, an ihrem oberen Ende zweimal durchbohrt und in jede der runden Oeffnungen mündet das Ende einer Röhre aus, welche in dem Zwischenraum zwischen dem innern und äußern Zylinder in spiral- oder schneckenförmigen Windungen in die Höhe steigt. Am oberen Ende des äußeren Zylinders münden diese beiden Röhren zusammen und das dabei gebildete Rohrstück wird mit der nächstliegenden Esse in Verbindung gebracht. Die in der Kammer bei Verbrennung des Gases entstehenden Verbrennungsprodukte entweichen durch diese Spiralröhren, steigen in diesen in die Höhe, werden in die Esse geführt und es gelangt daher nichts davon in das zu heizende Zimmer, so daß die Luft desselben ganz unverdorben bleibt. Der Zwischenraum der beiden Zylinder, in welchem die Spiralröhren in die Höhe steigen, ist mit Wasser erfüllt, welches den in den Röhren aufsteigenden Gasen die Wärme so entzieht, daß sie ziemlich abgekühlt in die Esse entweichen. Zugleich wird aber das Wasser hierbei erwärmt, theilt seine Wärme sowol dem inneren Luftzylinder, welchen es umgibt, als den Wänden des äußeren Zylinders mit, von welchen es eingeschlossen wird. Die Luft im inneren Zylinder steigt sobald sie erwärmt wird in die Höhe, während durch den unteren Arm kalte Luft nachströmt. Die Wände des äußeren Zylinders strahlen eine angenehme Wärme aus und zugleich hat man fortwährend warmes Wasser, welches durch angebrachte Hähne abgelassen werden kann. Der Ofen ist gewiß der größten Beachtung werth (dieser Gasofen ist in Heft 4. Jahrgang 1858 der deutschen Gewerbezeitung abgebildet). Doktor Heppe erwähnt, daß das Auffüllen des Zwischenraumes zwischen dem äußeren und inneren Zylinder mit Wasser etwas mißlich erscheine, weil in diesem Falle eine wasserdichte Verkittung nöthig sei, für manche Fälle wenigstens sei ein Auffüllen mit Sand vielleicht vortheilhafter, weil dann der Ofen aus leichtem Blech verfertigt werden könnte. Herr Inspektor Below erwiedert, daß die Vorzüge des Wassers im Ofen gerade sehr groß seien, weil man immer heißes Wasser habe und zugleich im Stande sei, die Zimmerluft mit beliebiger Feuchtigkeit zu versehen, auch könne die wasserdichte Verkittung kein Hinderniß bieten, da sie leicht zu bewerkstelligen sei. Herr Inspektor Below glaubt, daß diese Art von Oefen zur Heizung mit Gas ihrer Konstrukzion nach vorzüglich seien und verspricht, für die Gasanstalt einen solchen Ofen kommen zu lassen, da nur Versuche hierüber entscheiden können. Er werde dann die Gesellschaft von dem erhaltenen Resultate benachrichtigen.

Herr Wieck erinnert, daß schon früher der Gesellschaft von Herrn Ullrich das sogenannte Gummi-Harz für wasserdichte Sohlen zur Ansicht vorgelegt worden sei. Vor Kurzem sei nun der Erfinder dieser Masse, Herr Ed. Eichmann in Hamburg, selbst nach Leipzig gekommen, habe ihn besucht und ihm zugleich ein Paar Stiefeln mit Gummi-Harz-Sohlen belegt. Er trage nun diese Stiefeln seit acht Tagen bei dem kalten und nassen Wetter und könne nur versichern, daß dieselben gut hielten und den Fuß trocken und warm lassen. Die Masse selbst könne sich jeder selbst auftragen und man verfahre folgendermaßen. Die zuvor mit einem heißen Messer zerschnittene Masse wird in einem Tiegel oder Topfe so stark erhitzt, daß sie einen dünnen Brei bildet. Diesen streicht man nun mit einem Messer beliebig dick auf die Sohle des Schuhes oder Stiefels auf, wobei nur zu bemerken ist, daß man die Sohle etwas raspeln und vor dem Aufstreichen so heiß als möglich machen muß, damit alle Feuchtigkeit aus derselben entweicht. Mit der naß gemachten Hand, wozu man leicht auch Seife nehmen kann, wird dann leicht eine glatte Fläche gemacht und was an den Seiten vorsteht, nach dem vollständigen Erkalten mit einem scharfen Messer schräg abgeschnitten oder mit der Raspel schräg abgeraspelt. Will man die Sohlen etwas rauh machen, so braucht man dieselben blos wieder ein wenig zu erwärmen und sie auf Sand, groben Schmirgel oder große Feilspähne zu drücken. Zu einem Paar Sohlen sind, je nach der Stärke, circa 8—12 Loth Masse erforderlich, so daß man für etwa 5 Ngr. ein Paar Stiefeln auf diese Weise versohlen kann. Dr. Hirzel [illegible] hinzu, daß der genannte Erfinder, Herr Eichmann, auch [illegible]en sei und ihm die Stiefeln mit Sohlen von ungefähr [illegible] ver-

sehen habe. Er sei gewöhnt, Gummiüberschuhe zu tragen, da er sehr empfindlich sei gegen Nässe und Kälte. Von jenem Tage an habe er jedoch die Gummischuhe zu Hause gelassen und nur die mit der Masse bestrichenen Stiefeln getragen und er sei überrascht von der vorzüglichen Wirkung derselben, indem er immer warme und trockene Füße gehabt habe. Er bedauere nur, daß nicht auch die Näthe, mit welchen das Oberleder an der Sohle befestigt ist, mit der Masse überstrichen werden könnten. Herr Eichmann habe jedoch behauptet, daß dies nicht nothwendig sei, da man erstens selten in solche Wassertümpel trete, daß das Wasser über den Fuß zusammenschlage und geschehe dies, so laufe das Wasser ab. Alle Feuchtigkeit dringe nur von unten durch die Sohle ein. Dr. Hirzel hat dies jedoch beim Thauwetter nicht bestätigt gefunden. Hr. Schuhmachermstr Vogt hält dieses Gummiharz in mehrfacher Hinsicht für etwas Unvollkommenes. Man könne allerdings die Masse leicht benutzen, doch sei dies ein Uebelstand, daß man beim Auftragen sehr vorsichtig sein müsse, sonst verbrenne man das Oberleder des Stiefels oder Schuhes. Man müsse nämlich beim Auftragen der Masse erst die Sohle sehr heiß machen. Dabei werde aber auch das Oberleder heiß und verbrenne leicht oder werde wenigstens spröde. Ferner könne man die mit der Masse besohlten Stiefeln nur bei kaltem Wetter tragen, da im Sommer die Masse so erweiche, daß sie sich beim Laufen ausbreite oder sich auf eine Seite trete, jedenfalls müsse aber die Schuhsohle selbst noch in gutem Zustande sein. Die Nähte könne man mit dem Gummiharz nicht bestreichen, weil dasselbe an diesen nicht hafte. Herr Dr. Fabricius bevorwortet das Präparat lebhaft und theilt mit, daß er sich dessen schon seit vergangenem Herbste bediene und es habe sich vorzüglich bewährt. Auch Herr Pohle erwähnt, daß sich die Masse im Sommer eben so gut halte wie im Winter und besonders könne man die Sohle vor dem Lostreten schützen, wenn man an den Seiten Pariser Stifte einschlage. Herr Geilig dagegen bekennt sich zu der von Herrn Vogt ausgesprochenen Meinung, daß sich die Masse in der Wärme ausbreite und im Sommer unbrauchbar sei. Dr. Hirzel erwähnt, daß die Masse nicht so schnell erweiche, wie man glauben sollte, sondern daß eine ziemlich hohe Temperatur nöthig sei, um sie aus ihrem zähen Zustande zu bringen. Er zweifelt daher nicht daran, daß sie sich auch im Sommer benutzen lasse und hält diese Erfindung für sehr beachtenswerth, besonders wenn man berücksichtige, wie billig die Masse sei und daß man die Masse, wenn sie sich schief oder zum Theil losgetreten habe, nur abzukratzen und wieder zu schmelzen brauche, um sie von neuem auftragen zu können. Man sollte daher keine zu großen Anforderungen stellen.

Herr Wieck spricht über einen Findling von der Pariser Weltausstellung, nämlich über eine Maschine, um die Sohle ans Oberleder zu schrauben, von L. J. Sellier, Schuhmachermeister des ersten Bataillons der Jäger zu Fuß in Grenoble. Diese Maschine hat folgende Eigenschaften. Sie drückt auf die Sohle und preßt die Leder zusammen, sie dreht die Schraube von Messing so tief hinein als er will, sie schraubt dieselben selbstthätig hinein, sie kneipt dieselben dreikantig ab. Daraus entsteht, daß wenn die beiden Spitzen des Dreiecks auf den eisernen Leisten auftreffen, sie auseinander gehen und eine feste Vernietung bilden, die das Schuhzeug wasserdicht macht. Die Maschine nietet so sauber, daß man die Brandsohle sehr dünn wählen kann, wodurch die Besohlung sehr schmiegsam wird. Die Maschine richtet sich nach allen Biegungen des Schuhes, der von einem Leistenträger gehalten wird, durch den man mittelst zweier Stellschrauben den Schuh beliebig hoch und niedrig stellen kann. Ein Geselle beschraubt in 12—15 Minuten eine Stiefel- oder Schuhsohle mit 80 bis 85 Schrauben den Absatz inbegriffen. Daher kommen die Herstellungskosten mit Hülfe dieser Maschine viel niedriger zu stehen. Eine vollständige Einrichtung zur Vernietung der Sohlen mit Hülfe dieser Maschine kostet 9400 Fr. (circa 2500 Thlr), doch kann die Maschine außerdem auch zur Fertigung von Feuereimern, Verbindung von Riemen, Schläuchen rc. mit großem Vortheil angewendet werden. Herr Vogt erwähnt, daß die metallenen Stifte, besonders Schrauben, das Leder viel mehr strapaziren als hölzerne Stifte. Herr Schuhmachermeister Martin sagt, daß es sehr schwer werde die Stiefeln wieder zu versohlen, indem man die Stiefeln erst abfeilen müsse. Herr Wieck macht darauf aufmerksam, daß es lange gedauert habe, bis die Holzstifte die jetzige allgemeine Aufnahme gefunden hätten und so könne es vielleicht auch mit dieser Erfindung gehen.

19. Februar 1858. Dr. Hirzel zeigte einige Proben von chemisch reinem Silber, welches er nach einer neuen, selbsterfundenen Methode direkt aus kupferhaltiger Silberlösung abgeschieden hatte. Man löst nämlich das kupferhaltige Silber (Münzen oder Werksilber) in so viel Salpetersäure, als gerade zur Lösung erforderlich ist, filtrirt die Lösung, verdünnt sie mit der 20- bis 30fachen Menge Wasser, erhitzt in einem glasirten, gläsernen oder einem Porzellangefäß bis zum Sieden und legt ein flach ausgeschlagenes, nicht zu dünnes Aluminiumblech hinein. Sowie man dies gethan hat, schlägt sich das Silber aus der Auflösung in lebhaft glänzenden zarten Krystallblättern, welche sich zu den schönsten rosettenartigen Gruppen aneinanderlegen, auf das Aluminium nieder und bedeckt dasselbe vollständig. Wird die Erhitzung fortgesetzt, so hat sich in einigen Stunden alles Silber aus der Auflösung niedergeschlagen, was man daran erkennt, daß die Krystallblättchen nur noch ganz fein ausfallen. Alles Kupfer ist dagegen in der Lösung geblieben, da das metallische Aluminium auf eine Lösung von salpetersaurem Kupferoxyd nicht einwirkt, während es aus der Lösung des salpetersauren Silberoxydes in der Siedhitze alles Silber niederschlägt und verhältnißmäßig nur eine geringe Menge Aluminium dafür in die Lösung übergeht. Das niedergeschlagene Silber wird dann gesammelt, mit Wasser gewaschen, von dem in seinem Zentrum befindlichen Aluminiumstück getrennt, mit etwas Salzsäure erwärmt und sogleich wieder gewaschen. Es ist nun vollkommen rein und diese Methode zeichnet sich vor allen übrigen durch ihre Einfachheit und schnelle Ausführbarkeit aus. Herr Dittrich wünschte zu wissen, ob sich auf solche Weise abgeschiedenes Silber auch zu Draht ziehen lasse und erbot sich zu einigen Versuchen hierüber, welche in der Hinsicht von Interesse seien, weil sich bis dahin nur Brandsilber, dagegen kein chemisch niedergeschlagenes Silber zum Drahtziehen eignete.

Herr Haupt sprach über das Forte-Piano, ein Instrument, welches bekanntlich von allen musikalischen Instrumenten die weiteste Verbreitung gefunden hat. Er wies zuerst nach, wie sich allmälig das Forte-Piano unserer, aus unvollkommneren Instrumenten früherer Zeit entwickelt habe. Die Anwendung von Saiten zur Erzeugung von Tönen wird von der Sage in die früheste Zeit zurück versetzt und man soll Sehnen von Thieren in Schildkrötenschalen eingespannt haben, woraus die erste Art eines Saiteninstrumentes entstand, aus welchem sich später die Laute, Guitarre, Zither und indem man die Saiten in Dreiecke einspannte, die Harfe bildeten. Indem man ferner die Saiten über Breter spannte, entstanden die bei den Juden gebräuchlich gewesene Zymbel und das Hackbret, bei welchem die Saiten über einen viereckigen Rahmen gespannt sind und welches mit 2 hölzernen, auf einer Seite mit Tuch umwundenen Klöppelchen geschlagen wird. Indem man später über dem Hackbret oder der Zymbel eine Klaviatur oder darunter Federkiele oder Stifte anbrachte, die sich an die Saiten schlagen ließen, entstand das Klavier und im Jahre 1717 erfand Gottlieb Schröter aus Hohenstein in Sachsen, Organist in Nordhausen, früherer Schüler der Kreuzschule zu Dresden, den Mechanismus der Hämmer und gab durch ein Modell, welches er verfertigte, die erste Idee zum Forte-Piano. Nach seinem Modell bauten der Orgelbauer Silbermann in Straßburg und sein Bruder in Freiberg in Sachsen die ersten Instrumente. Damals beschäftigten sich vorzüglich nur Organisten und Schullehrer mit der Verfertigung von Klavieren, als sich jedoch die Erfindung des Forte-Pianos rasch nach allen Gegenden ausbreitete, kam auch diese Fabrikazion in andere Hände und Andreas Stein aus Augsburg war der erste, welcher zuerst in Wien eine ordentliche Werkstatt errichtete. Seit dieser Zeit sind nun besonders in Bezug der Konstrukzion des Bewegungsmechanismus und der Bekleidung der Hämmer zahllose Verbesserungen angebracht worden und von besonderer Wichtigkeit war die Erfindung der Dämpfer von Lenker in Rudolstadt im Jahre 1765. Herr Haupt geht zur näheren Erkläruug mehrerer mechanischer Vorrichtungen an den Hämmern über und erläutert die Gabelmechanik, sowie die Stoßzungenmechanik an zu diesem Zwecke mitgebrachten Modellen, welche vorgelegt werden. In Bezug der Gestalt bemerkt Herr Haupt, daß

man auch früher schon den Instrumenten eine aufrecht stehende Form zu geben versuchte in der sogenannten Giraffenform, welche man später niedriger machte und daraus das Pianino bildete. Tafelförmige Forte-Pianos sowie die Flügel wurden aber stets vorzüglich gebaut, es habe sehr lange gedauert und sei erst in neuerer Zeit gelungen, auch in kleinerer Form aufrechte Instrumente von hinreichender Tonfülle, Gediegenheit und Haltbarkeit zu bauen. Jetzt stelle man Instrumente in aufrechter Form her, welche ganz die Fülle und Stärke des Flügeltones besitzen und daher besonders in England und Frankreich sehr in Aufnahme gekommen sind, obschon sie auch denselben Preis kosten wie die Flügel, und wenn sie gut sein sollen, nicht billiger als diese hergestellt werden können. Herr Haupt liefert selbst Pianinos, bei welchen jeder äußere Luxus vermieden, also nur der Ton maßgebend ist, für 200 — 400 und 500 Thaler. — Natürlich sind luxuriös ausgestattete noch viel theurer. Von der außerordentlichen Ausdehnung der Forte-Piano-Fabrikation könne man sich dadurch einen Begriff bilden, wenn man erfahre, daß allein in London wöchentlich 448—454, also jährlich circa 23,000 Instrumente gebaut werden, davon seien 6—8% Flügel, 10% tafelförmige und circa 60% Pianinos, also der bei weitem größte Theil. Auf der Industrieausstellung in Paris im Jahre 1844 seien unter 166 ausgestellten Instrumenten 25 Flügel, 26 tafelförmige und 116 aufrechtstehende gewesen, auf der Ausstellung zu Paris im Jahre 1849 von 104 ausgestellten Instrumenten 18 Flügel, 3 tafelförmige und 83 aufrechtstehende, auf der Ausstellung zu London im Jahre 1851 von 196 ausgestellten Instrumenten 56 Flügel, 19 tafelförmige und 115 aufrechtstehende. In London und Paris sind Fabriken, die nur aufrechtstehende Instrumente machen, indem, wie die mitgetheilten Zahlen beweisen, dort die Tafelform fast ganz zurückgedrängt ist, und es läßt sich nicht leugnen, daß ein aufrechtes Instrument nicht nur bequemer und weniger Raum einnehmend, sondern auch vollkommener ist. In Deutschland ist noch die Tafelform die herrschende, was wol seinen Hauptgrund darin haben mag, daß die aufrechten theurer sind. Herr Haupt hebt schließlich noch hervor, daß mit der Ausbildung des Mechanismus auch die Anfertigung der zum Bau der Instrumente nöthigen Materialien wesentlich vorgeschritten sei. Von besonderer Bedeutung sei der Filz für die Bedeckung der Hämmer. Früher habe man solchen Filz nur aus Paris beziehen können, wo ihn ein gewisser Pape erfunden, jetzt werde er eben so schön auch in Deutschland in der Fabrik des Herrn J. D. Weickert in Leipzig fabrizirt und das Material dazu sei die feinste Schafwolle. Herr Haupt zeigt ein Stück von solchem Filze vor und erwähnt, daß auf den Hammer 3 Lagen von Filz kommen und daß er sich, um das Aufbringen desselben auf den Hammer zu bewirken, einer besondern Maschine (welche er vorzeigte) bediene und welche den Filz so lange an den Hammer andrückt bis er fest hält. Auf dieser Maschine kann man 40 geleimte Hämmer festhalten, und wenn man den 41sten leimt, so ist der erste trocken, so daß er herausgenommen werden kann. Herr Dr. Schöpfer gibt in Bezug der geschichtlichen Mittheilungen des Herrn Haupt noch einige Ergänzungen und bemerkt, daß der Grund, warum die stehenden Instrumente weniger Beifall in Deutschland finden, wol eher auf der größeren Komplizirtheit im Mechanismus derselben beruhe, indem dadurch die Dauerhaftigkeit in Frage komme. Herr Haupt erwiedert hierauf, daß die Pianinos eben so einfach, gut und dauerhaft dargestellt werden könnten, wie die liegenden Instrumente. Ein englischer Flügel sei ferner sehr komplizirt und liefere dennoch Außerordentliches an Schönheit und Kraft des Tones sowie an Dauerhaftigkeit. Eine solche Leistung würde beim Flügel mit einem einfacheren Mechanismus nicht zu erreichen sein. Bei den aufrecht stehenden Instrumenten dagegen könne man auch mit einem einfachen Mechanismus etwas Ausgezeichnetes leisten, man sei nicht wie beim Flügel gezwungen zur komplizirten Einrichtung. Nach Beendigung dieses Vortrages schenkte Herr Temmler der Gesellschaft für die Bibliothek die Schrift: „Das Pianoforte, ein Rathgeber für den Laien bei dessen Kauf und Besitz, herausgegeben von J. Lendel, Instrumentenmacher in Dresden. Dresden, Verlag von Adler und Dietze 1857." Herr Wieck spricht im Namen der Gesellschaft den besten Dank hierfür aus.

Herr Dr. E. Dietrich hält einen Vortrag über die bayerischen Biere in Leipzig und seiner Umgebung, wobei er besonders beabsichtigt, den Beweis zu liefern, daß sich manche sächsische Biere den in Bayern gebrauten recht gut vergleichen lassen. Das Bier ist flüssiges Brod und derjenige Trank, welcher sich für uns Deutsche am besten eignet. Weingeist, Extrakt und Kohlensäure bilden seine Hauptbestandtheile und es muß aus Gerstenmalz, Hopfen und Wasser, ohne irgend einen anderen Zusatz hergestellt werden und sein Extrakt bildet seinen nährenden Bestandtheil. Ein gutes Bier, es sei gebraut wo es will, ist ein malzreiches, extrakthaltiges, gesundes und nährendes Getränk, welches bei mäßigem Genuß und gehöriger Bewegung stärkend auf den Körper und erheiternd auf den Geist einwirkt. Lichtbraune Farbe, Klarheit, Perlen beim Einschenken, feiner, kleinblasiger, lange stehender Schaum im Glase und ein gewisses Aroma, sowie ein angenehm bitterlicher Geschmack gelten als gute Kennzeichen. Das Bier muß, wie der edle Rebensaft, Kraft und Duft vereinen. Dieses kann es aber nur dann, wenn alle Bestandtheile in gehöriger Güte dazu genommen werden und bei seiner Bereitung überall Reellität obwaltet. Herr Dr. Dietrich erwähnt den Prozeß des Bierbrauens selbst nur kurz und hebt hervor, daß zur Erhaltung des Bieres gute Keller, namentlich Felsen- und Eiskeller unumgänglich nothwendig seien. Alle Eigenschaften eines guten Bieres haben und hatten die bayerischen Biere und daher ihre mehr als europäische Berühmtheit. Sie sind Bedürfniß des bayerischen Volkes und eine Quelle des Staatsreichthums, denn die Steuer erträgt gegen 5 Millionen Gulden. Herr Dietrich sucht ferner die Frage zu beantworten, worin der Vorzug der bayerischen Biere liege und wie auch wir ihre Güte erreichen können, und beantwortet dieselbe dadurch, daß er hervorhebt, daß die Länder Böhmen und Bayern es sind, wo Klima und Boden den Bau der Gerste begünstigen und wo auch der Hopfen in voller Güte wächst. Großartige Einkäufe und der Bau großartiger Lokalitäten üben auf den Betrieb der Bierbrauerei in Bayern den wohlthätigsten Einfluß aus. Ebenso sei der Verein der Wissenschaft mit dem praktischen Gewerbe, d. h. von Meistern im wahren Sinne des Wortes, mit tüchtigen, von Jugend auf eingeschulten Brauern der Ausbildung der Bierbrauerei im höchsten Grade förderlich. Auch die gegenseitige Aufsicht des Publikums, sowie die vortrefflichen Keller trügen dazu bei, das bayerische Bier in so hohe Aufnahme zu bringen. Aber auch in Sachsen ist es möglich, gleich vorzügliche Biere herzustellen. Freiherr v. Speck-Sternburg war der erste, welcher die Bahn hierzu brach. Auf seinem Rittersitz Lützschena bei Leipzig ließ er sein Bier nach bayerischer Art brauen. Er selbst war Grundherr in Bayern und konnte es am besten, da er dorther Ingredienzien und den Braumeister bezog. Nun folgten die Brauereien in Dresden und Leipzig. Das Waldschlößchen gab den ersten Beweis, wie mit vereinter Kraft ein großartiges Ziel zu erreichen sei und bald folgten Andere und bewiesen es, daß Kapital und Wissenschaft ein edles Ziel immer erreichen, wenn mit beiden zugleich Fleiß und praktische Thätigkeit Hand in Hand gehen. Die Brauereien in und um Leipzig bedürfen jetzt der bayerischen Namen nicht mehr zum Aushängeschilde, sie brauen ein wahrhaft Erlangisches, Nürnberger, Schweinfurther ꝛc. Bier, ja sie haben zum Theil Meister aus jenen Städten als Leiter ihrer Brauereien. Herr Dietrich hatte dafür gesorgt, daß verschiedene zum Theil echt bayerische, zum Theil in Sachsen nach bayerischer Methode gebraute Biere zur Prüfung vorlagen und indem er seinen belebten Vortrag schloß, forderte er zugleich die zahlreich Versammelten auf, von den vorliegenden Bieren zu trinken. Indem er sich zuerst ein Glas füllt, trinkt er dasselbe zur Ehre des deutschen Gewerbfleißes. Echt bayerische Biere waren geliefert worden: 1) aus dem Plauenschen Hofe, echt Culmbacher, 2) aus der Münchner Bierhalle, Münchner Bier. Von einheimischen Bieren waren da: 1) ein Gefäß vom Gute des Herrn Baron von Speck-Sternburg in Lützschena, 2) Bier aus der von Herrn Kirsten geleiteten Brauerei in Möckern, 3) Bier aus der Naumann'schen Brauerei, 4) ein Gefäß Vereinsbier aus der Vereinsbrauerei, 5) bitteres Doppelbier aus der Wölbling'schen Restauration. Zum Abzapfen der Fässer hatte Herr [illegible]ermeister Krause die Hahnen geliefert. Die Biere [illegible] getrunken und für gut befunden, ohne daß es jedoch

ein bestimmtes Urtheil über deren Vorzüglichkeit im Einzelnen mitzutheilen, da sich kein Resultat ergeben konnte, wegen Kürze der Zeit und der großen Zahl der Prüfenden, jedenfalls aber der Zweck des thatsächlichen Beweises der Fortschritte in der Erzeugung schmackhafter und kräftiger einheimischer Biere erreicht wurde. Nur durch eine Prüfung im engeren Kreise mit Instrumenten und Zunge können die beziehentlichen Vorzüge verschiedener Biere bestimmt und gegeneinander abgewogen werden.

12. März 1858. Im Fragekasten fand sich folgende Bemerkung.

Durch die in der letzten Sitzung der polytechnischen Gesellschaft vorgenommene Bierprobe ist ein wissenschaftliches Resultat eben deshalb nicht erzielt worden, weil es bei dieser Probe verblieb und es ist aus diesem Grunde eine der Gesellschaft würdige Abhandlung nicht erfolgt. Um nun einigermaßen dazu zu gelangen und den Weg dazu anzubahnen, wünscht man zuvörderst zu wissen. 1) Warum hat jedes Bier einen andern Gehalt und Geschmack, obgleich es von gleichen Ingredienzien bereitet wird und würde Herr Dr. Hirzel sich wol bewogen fühlen, darüber einen näheren Aufschluß zu geben. 2) Welches Bier ist mehr oder weniger schädlich in seinem Genusse je nach Individualität der Trinker und würde Herr Dr. Reclam die medizinischen Rücksichten zu entwickeln die Güte haben?

Herr E. Stöhrer hält hierauf einen längeren Vortrag über die Anwendung des Elektromagnetismus als Triebkraft und erklärt zugleich eine von ihm konstruirte, im Sitzungslokale aufgestellte, im Gange befindliche elektromagnetische Maschine, welche Kupferdrähte mit Seide oder Baumwolle umsponnen und welche er schon ein Jahr lang fortwährend zu diesem Zwecke in Thätigkeit erhalten hat. Indem er an die öfteren Mittheilungen erinnert, welche er schon seit einer Reihe von Jahren im Schooße dieser Gesellschaft gehalten habe, will er die Vergangenheit diesmal nur kurz berühren und vorzüglich den Gegenstand selbst genauer erörtern, sowie den gegenwärtigen Standpunkt. Es sind nun gerade 20 Jahre vergangen, seit Professor Jacobi in Petersburg (im Jahre 1838) die Idee, den Elektro-Magnetismus als Triebkraft zu benutzen, zuerst praktisch ausführte, indem er eine große Maschine zur Bewegung eines Schiffes auf der Newa baute. Mit Hülfe kolossaler Mittel gelang es ihm auch, das Schiff vermittelst der Maschine, welche $^3/_4$ bis 1 Pferdekraft Stärke zeigte, mit 3 Fuß Geschwindigkeit in einer Sekunde dem Strome entgegen zu bewegen. Seit jener Zeit sind sehr viele Versuche angestellt worden, um den Elektro-Magnetismus als Triebkraft zu verwenden, allein etwas Brauchbares in Bezug auf praktische Anwendung ist leider bis jetzt noch nicht geleistet worden. Eine Hauptursache des Fehlschlagens der meisten hierauf bezüglichen Versuche, beruht jedenfalls in den zu großen Anforderungen, welche man an die elektromagnetische Triebkraft stellte, indem man erwartete, daß dieselbe wie der Dampf, große Maschinen in Bewegung setzen und Rival des Dampfes werden könne. Aber gerade solche Erwartungen wurden stets getäuscht. Die einzigen Nachrichten in den letzten acht Jahren sind die von Prof. Page in Nordamerika, welcher eine Maschine zur Fortbewegung von Lasten konstruirte und behauptete, die Kraft derselben bei der vortheilhaftesten Geschwindigkeit bis auf 10 Pferdekräfte gebracht zu haben. Diese Angaben erscheinen aber übertrieben, wenigstens darf man denselben keinen zu großen Glauben schenken.

Herr Stöhrer geht nun zur Erläuterung und Erwähnung der wichtigsten und einfachsten Prinzipien über, auf welche sich die Anfertigung elektromagnetischer Maschinen gründet. Einen Elektro-Magneten erhält man bekanntlich sobald man den elektrischen Strom durch eine Spirale leitet, in deren Innerem sich Eisen befindet. Ein solcher Magnet kann, wenn er eine gewisse Größe besitzt, 1000 und mehr Pfund an seinem Anker tragen. Diese außerordentliche Tragkraft hat nun hauptsächlich zu der Meinung Veranlassung gegeben, daß sich mit Hülfe des Elektro-Magneten auch eine außerordentliche bewegende Kraft hervorbringen lasse, doch hatte man hierbei zu wenig bedacht, daß die magnetische Tragkraft nur in nächster Nähe so bedeutend ist und daß schon durch ein Postpapier, welches man zwischen den Magneten und den Anker schiebt, die Tragkraft beinahe auf die Hälfte vermindert wird. Eines der einfachsten Prinzipien, um die elektro-magnetische Anziehung als bewegende Kraft zu benutzen, beruht darauf, daß man den über den Elektro-Magneten befindlichen Anker an einem Hebel befestigt, welcher auf die Welle eines Schwungrades wirkt. Wird der Strom um den Elektro-Magneten geleitet, so wird der Anker angezogen, sowie er aber dem Elektro-Magneten fast bis zur Berührung nahe kommt, unterbricht man den Strom und das Schwungrad bewirkt, daß die Bewegung andauert, bis der Anker in die Stellung des zweiten Anzugs angelangt ist. Dem Schwungrade wurde jedoch mit einem Magneten zu viel zugemuthet, daher nimmt man vier oder mehrere Magnete und vier Hebel mit Ankern und vier Krummzapfen, damit jeder $^1/_4$ der Bewegung des Schwungrades bewirke. Vor einiger Zeit ist eine Broschüre über eine neue elektro-magnetische Maschine erschienen, doch auch die darin beschriebene Maschine, sowie alle anderen leiden daran, daß die Kraft wegen der geringen Wirkungsweite des Magneten zu ungleichmäßig vertheilt ist. Sie besteht aus 2 Hebeln, an welche sehr viele kurze Magnete befestigt sind. Die Hebel bewegen sich um einen gemeinschaftlichen Punkt. Diejenigen Magnete, welche dem Bewegungspunkte nahe liegen, entfernen sich nie weit von einander, während die am Ende der Hebel liegenden sich am weitesten von einander befinden, sobald der Strom eintritt. Es ist bekannt, daß kleine Magnete nach Unterbrechung des Stromes ihren Magnetismus leichter verlieren als große, jedoch wächst der Magnetismus im größeren Magneten in stärkerer Progression als durch Addition wie bei den kleinen. Wenn nun auch bei der beschriebenen Anordnung kleiner Magnete, die anziehende Kraft etwas gleichmäßiger vertheilt wird, so wird aus obigen Gründen der Erfolg dennoch nicht mehr leisten, als überhaupt derartige Konstruktionen, wo Elektro-Magnete sich gegenseitig anziehen, leisten können. — Eine zweite Klasse bilden diejenigen Maschinen, wo durch die gegenseitige magnetische Anziehung sogleich eine Rotazion, ohne Vermittlung durch Krummzapfen rc. hervorgebracht wird. Die einfachste dieser Maschinen ist der sogenannte elektrische Kreisel. Ein Elektro-Magnet in Form eines Stabes oder eines Hufeisens ist über den Polen eines Stahlmagneten oder auch eines Elektro-Magneten in Hufeisenform, so angebracht, daß dessen Polenden über der Ebene der beiden Pole des ruhenden Magneten einen Kreis beschreiben können. Sobald der Elektromagnetismus eintritt werden die ungleichnamigen Pole sich anziehen und der Stab sich zwischen die Pole des Hufeisens einstellen. Es würde nun weiter keine Bewegung erfolgen, wenn nicht eine Vorrichtung, der sogenannte Commutator, die Richtung des Stromes in den Drähten des Elektro-Magneten umkehrte. Hierdurch wechselt bekanntlich auch der Elektro-Magnet selbst seine Pole und da nun gleichnamige Pole sich gegenüberstehen, so wird die Bewegung durch die Abstoßung der Magnete fortgesetzt. Es folgt eine Anziehung auf den gegenüberliegenden Seiten, wo der Commutator von Neuem den Strom wechselt u. s. w. Der Elektro-Magnet kommt in schnelle Rotazion. Im Großen ausgeführt, würde dieser Apparat schon aus dem Grunde wenig Effekt geben, weil auf einem großen Theile der Kreisbewegung keine oder nur eine sehr geringe Kraft thätig ist. — Der erwähnte Commutator ist eine Vorrichtung, welche an allen elektromagnetischen Maschinen angebracht werden muß. Er vertritt ganz die Stelle der Steurung bei Dampfmaschinen. Er hat entweder den Zweck, den Strom in gewissen Zeiten zu öffnen oder zu schließen oder nach der Oeffnung sogleich in die entgegengesetzte Richtung zu schließen. Der einfachste Commutator, der letzteres bewirkt, besteht aus zwei von einander isolirten Halbscheiben von Kupfer, auf deren Peripherie eben solche Federn schleifen. Gewöhnlich amalgamirt man die sich reibenden Theile. Mit den Halbscheiben verbunden sind nach zwei entgegengesetzten Seiten Zylinder von Kupfer angebracht. Das Ganze rotirt mit der Welle, ist jedoch durch Holz von derselben getrennt. Die beiden Drahtenden des Elektro-Magneten am Kreisel würden nun mit den erwähnten Zylinderfortsätzen zu verbinden sein und der Strom der Batterie durch die Federn eintreten. Da bei größeren Maschinen mehr als zwei Elektromagnete angewendet werden, so muß auch der Commutator in eben so viele Segmente getheilt sein als treibende Elektro-Mag-

nete vorhanden sind. Alle Maschinen, welche bisher nach dem Prinzipe der direkten Anziehung zwischen Elektro-Magneten, oder durch Vermittelung von Balancier und Krumzapfen im Großen ausgeführt worden sind, haben die gehegten Erwartungen weit hinter sich zurückgelassen. Man war in den meisten Fällen schon bei einer mäßigen Bewegung der leer gehenden Maschinen zum Maximum des Effektes gelangt. Einer der Hauptgründe, weshalb die großen Magnete nicht eine so vielmal größere Bewegkraft hervorbrachten, liegt in dem hierbei entdeckten Umstand, daß der Polwechsel in so großen Eisenstücken bei sehr schnellem Stromwechsel nicht eben so schnell eintritt, demzufolge bei einiger Geschwindigkeit der Rotazion die Kraft nachläßt, also eine weitere Vermehrung der Bewegungsmomente nicht stattfindet. — Eine dritte Klasse endlich bilden diejenigen Maschinen, wo nicht Elektro-Magnete anziehend auf einander wirken, sondern wo die Spirale, in welcher der Strom zirkulirt, entweder blos auf einen Eisenkern oder auch auf einen Elektro-Magnet Kraft ausübt. Nach der ersteren Weise ist die Maschine von Page konstruirt. Stellt man nämlich eine Spirale von Draht gewunden fest auf und bringt vertikal beweglich einen Eisenzilinder über dieselbe, so wird dieser, wenn der Strom in der Spirale zirkulirt, in dieselbe eingezogen, bis auf einem gewissen Punkt die Kraft aufhört. Um nun eine hin und her gehende Bewegung hervorzubringen wendet man zwei Spiralen über einander gestellt an und läßt den Eisenkern durch dieselben auf und abgehen, indem man den Strom bald durch die untere bald durch die obere Spirale sendet, was natürlich von der Maschine selbst verrichtet werden muß. Auch die Anordnung dieser Maschinen kann auf die verschiedenste Weise geschehen. Die hier wirkende Kraft ist anderer Natur als die bei der zweiten Klasse von Maschinen. Sie ist zwar nicht so stark als die Kraft der Elektromagnete in der Nähe, dafür aber ist sie auf einen längeren Raum vertheilt und einer bedeutenden Geschwindigkeit fähig, so weit eine solche bei hin und her gehender Bewegung zur Entwickelung gebracht werden kann. Abweichend von der beschriebenen Anwendung der Kraft, welche die elektrische Spirale auf Magnete ausübt, ist die Konstrukzion, zu welcher Herr Stöhrer schon vor 10 Jahren bei seinen Versuchen gelangte. Bringt man in eine niedrige aber im langen Rechteck gewundene Spirale einen Magnetstab, so wird derselbe ganz wie bei dem gewöhnlichen Multiplikator ausgestoßen, sobald der Strom eintritt. Die Kraft, mit welcher dies geschieht, ist bedeutend, wenn man einen Elektro-Magnet in die Spirale bringt. Derselbe ist um eine Welle beweglich und stellt sich rechtwinklig zur Spirale. Sobald er in dieser Richtung angelangt ist, wechselt ein Commutator die Richtung des Stromes in der Spirale, während die Pole des Magnets dieselben bleiben. Die Bewegung wird hierdurch fortgesetzt und geht in eine schnelle Rotazion über. Läßt man die Maschine leer gehen, so erreicht der Elektro-Magnet eine Geschwindigkeit von 40—50 Umdrehungen in der Sekunde. Herr Stöhrer hebt besonders hervor, daß er im Laufe der Zeit dieses System in den verschiedensten Richtungen und Anordnungen der bewegenden Elemente ausgeführt habe und dadurch wenigstens zu der Ueberzeugung gelangt sei, daß die gewonnene Kraft dabei größer ist, als bei allen ihm bekannten anderen Gattungen elektro-magnetischer Maschinen. — Er geht hierauf über zur Erklärung der im Sitzungslocale aufgestellten Maschine zum Umspinnen von Kupferdrähten, welche durch einen Motor nach der eben beschriebenen Art betrieben wird. Derselbe weicht nur in so fern etwas ab, als nicht ein sondern zwei parallel neben einander befestigte Elektro-Magnete in einer getheilten Spirale rotiren. Von der treibenden Welle wird die schnelle Bewegung des Wirtels mit der Seidenrolle durch Schnürläufe vermittelt, während die langsame Bewegung des Kupferdrahtes durch Eingriff einer Schraube in ein Zahnrad hervorgebracht wird, welches den Gang durch Riemen zur großen Trommel fortpflanzt. Die Mutter der elektro-magnetischen Kraft ist die Batterie, welche man zu diesen Zwecken fast ausschließlich mit starken Säuren, namentlich mit Salpetersäure zu erregen hat. Die Bunsen'sche Kohlen-Zink-Batterie bietet auch hier die meisten Vorzüge. Man verwendet entweder die feste Kohle aus den Gasretorten, welche man als prismatische Stücken in das Innere der Thonzellen bringt, oder man formt Zylinder (aus Koks und Steinkohlenpulver und brennt die Masse) welche die Thonzellen umgeben und bringt in die letzteren das Zink, während bei der ersten Konstrukzion das Zink sich außerhalb der Zelle befindet. Wenn auch die Erregbarkeit der beiden Kohlenarten sich gleich sein sollte, so ist dennoch die unverhältnißmäßige Größe der Zinkoberfläche der ersten Konstrukzion für den vorliegenden Zweck gar nicht vortheilhaft, weil es hier darauf ankommt, so wenig als möglich Zink zu verbrauchen. Herr Stöhrer wendet stets nur die letztere Anordnung nach eigener Vervollkommnung an, weil es dadurch möglich ist, das Zink auf die kleinste Oberfläche zu reduziren. Für solche Fälle, wo man nur schwache Ströme erregen will, kann allenfalls die Kohle in das Innere der Zellen gebracht werden, weil man hierbei auch nur schwache Säuren verwendet. Unumgänglich nöthig ist es, die Kohle ins Innere zu bringen, wenn man nach der ersten Konstrukzion von Bunsen, dem Erfinder der Kohlenbatterien, gar keine Zelle benutzt, sondern die Kohle selbst diese Stelle vertritt. Alles Zink, welches in Batterien verwendet wird, wo man verdünnte Schwefelsäure als Erreger gebraucht, muß amalgamirt sein. Es wäre freilich wünschenswerth, wenn man das Amalgamiren umgehen könnte, weil dadurch die Kosten der Unterhaltung etwas vertheuert werden. Es zeigt sich übrigens ein merkwürdiger Unterschied in dem Verhalten gegen die Säuren, zwischen gegossenem Zink und Zinkblech. Das letztere hält sich nämlich weit länger mit dem einmal eingezogenen Quecksilber als das erstere, welches leicht das Amalgam stellenweise verliert und dann von der Säure stark angegriffen wird. Wahrscheinlich ist die größere Dichtigkeit des Bleches die Ursache dieser Erscheinung. Die Batterie, welche zum Betrieb der aufgestellten Maschine verwendet wird, besteht aus 4 Elementen, die Kohle eines jeden Elementes hat eine wirkende Oberfläche von 48 Quadratzoll, während das Zink nur mit 18 Quadratzoll Oberfläche angewendet wird. Das letztere besteht aus Platten, welche an einen in die Thonzelle bis unter die Säure gehenden Kupferdraht angeschraubt sind. Weder Kupferdraht noch Schraube werden von der Säure angegriffen, so lange sich Zink in derselben befindet. Zugleich gestattet diese Einrichtung einen vollständigen Verbrauch der Zinkplatten, ohne Ueberbleibsel, denn bevor die erste Platte ganz aufgelöst ist, wird unter dieselbe eine neue gelegt. Was nun die Unterhaltungskosten dieser Batterie betrifft, so stellen sich dieselben in folgender Weise heraus. In 12 Arbeitsstunden werden 16 Loth Zink aufgelöst und 3/4 Pfund Salpetersäure verbraucht, was bei den jetzigen Preisen mit noch nicht ganz 4 Ngr. zu berechnen ist. Der gewonnene Zinkvitriol deckt die Kosten der verbrauchten Schwefelsäure um so mehr, als man die nicht mehr brauchbare Salpetersäure für den 3. oder 4. Theil des Werthes von neuer Säure verkaufen kann. Die käufliche Salpetersäure mit dem spezifischen Gewichte von 40° Baumé wird benutzt, bis sie nur noch 22° hat und ist dann noch anderweit verwendbar. Die Kraft, welche auf elektro-magnetischem Wege hierdurch gewonnen wird, beträgt etwa den vierten Theil einer Manneskraft oder 1500 Pfund in der Minute ein Fuß hoch gehoben. Da jedoch zum Betrieb der Spinnvorrichtung eine Menschenkraft verwendet werden müßte, so ersetzt die Maschine dieselbe nicht nur vollkommen, sondern leistet sogar noch mehr, da sie ununterbrochen und gleichmäßiger arbeitet als eine lebende Kraft. Herr Stöhrer schließt seinen interessanten Vortrag mit der Mittheilung, daß die aufgestellte Maschine schon ein Jahr lang fortwährend thätig sei und daß sich daher die gegebene Kostenberechnung als das Resultat einer längeren Erfahrung herausstelle.

Dr. Hirzel erinnert an seine in voriger Sitzung gegebene Mittheilung, Silber aus einer kupferhaltigen Flüssigkeit direkt niederzuschlagen und zeigt sehr feinen, sowie geglätteten Silberdraht und mit letzterem umsponnene Seide vor, welche Proben Herr Dittrich die Güte hatte mit dem chemisch nach der erwähnten Methode abgeschiedenen Silber anzustellen, wobei es sich herausstellte, daß dieses Silber ganz die Geschmeidigkeit und Dehnbarkeit des Feinsilbers zeigte. Zugleich legte Dr. Hirzel der Versammlung eine Barre Aluminium von Rousseaux frères in Paris zur Ansicht vor und machte die Mittheilung, daß Deville behaupte, das Aluminium lasse sich wie das Silber zum feinsten Drahte

ziehen, während Karmarsch in seinem Gutachten über den Werth des Aluminiums mittheile, daß es ihm nicht gelungen sei, daß Aluminium zu Draht zu ziehen. Die Angabe von Karmarsch sei aber unrichtig und beruhe theils darauf, daß Karmarsch unreines Aluminium gehabt habe, theils darauf, daß er das Aluminium nicht richtig behandelt habe. Herr Juwelier Keuhl in Leipzig habe, veranlaßt durch Herrn Professor Dr. O. B. Kühn, nicht nur feines Blech aus gegossenem Aluminium gewalzt, sondern auch feinen Draht daraus gezogen, wovon ebenfalls Proben zur Ansicht vorgelegt werden. Herr Keuhl habe jedoch diese Resultate nur bei Anwendung der Vorsicht erhalten, daß er das etwas ausgewalzte oder ausgezogene Aluminium erst wieder über Spiritusfeuer erhitzt habe, bis es etwas angelaufen sei und dann erst habe er es nach dem Erkalten durch Walzen oder Ziehen weiter verfeinert. Die Frage, ob das Aluminium einer ähnlichen Behandlung fähig sei wie das Silber, ist also bejahend zu beantworten und als gelöst zu betrachten.

Dr. Hirzel legt ferner ein in München gefertigtes amerikanisches Waschbret zur Ansicht vor und macht die Mittheilung, daß dieses ein in München sehr gebräuchliches, vorzügliches Hülfsmittel zum Waschen sei, wobei die Wäsche sehr geschont werde und das Waschen selbst rasch von Statten gehe. Das Waschbret besteht der Hauptsache nach aus einem viereckigen mit einem Zinkbleche beschlagenen Brete. Das Zinkblech hat eine quer gerinnte Oberfläche und indem man die Wäsche über diese nicht scharfen Unebenheiten oder Rinnen hin und herreibt, wird der Schmutz gleichsam herausgequetscht. Dr. Hirzel hält diese Vorrichtung, welche in das Waschfaß hineingestellt wird, für praktisch und empfehlenswerth.

Dr. Hirzel legt ferner Proben von künstlich verfertigten Trottoirsteinen aus dem Etablissement von Paul Eckhardt zu Großhesselohe bei München vor. Diesem ist es nämlich nach vieljährigen Versuchen gelungen, auf künstlichem Wege Steine von einer solchen Härte und Dauerhaftigkeit herzustellen, daß sie sich zum Pflastern der Straßen und Belegen der Trottoirs, Hausgänge, Höfe, Küchen, Keller u. s. w. eignen und zu solchen Zwecken eben so haltbar sind als die besten natürlichen Steine, vor welch' letzteren sie sich durch ihre (in München) billigeren Preise auszeichnen. Gegenüber dem gewöhnlichen Pflastermaterial ist besonders hervorzuheben, daß Pflasterungen aus solch' künstlichen Steinen durch den Gebrauch nicht glatt und wegen ihrer regelmäßigen Formen und ebenen Flächen nicht lückenhaft und uneben werden können, wenn der Untergrund sorgfältig hergestellt ist. Laut der Preisliste des Herrn Eckhardt kosten z. B. in München Trottoirsteine von 0,71 Fuß im Quadrat per Stück 6 Kreuzer, per Klafter mit Legen 9 Gulden, von 0,66 Fuß im Quadrat per Stück 5 Kreuzer, Rinnensteine 1,07 Fuß lang, 0,68 Fuß breit per Stück 14 Kreuzer, Pflastersteine für Einfahrten 0,71 Fuß im Quadrat per Stück 9 Kreuzer, per Klafter mit Legen 13 Gulden 36 Kreuzer, Küchensteine von 0,71 Fuß im Quadrat per Stück 3 Kreuzer, per Klafter mit Legen 5 Gulden 24 Kreuzer, solche von 0,66 Fuß im Quadrat per Stück 2½ Kreuzer, per Klafter 5 Gulden und solche von 1 Quadrat-Fuß Oberfläche per Stück 7 Kreuzer, per Klafter mit Legen 6 Gulden. Außerdem hatte Herr Eckhardt dem Dr. Hirzel einige Proben von Braunkohle aus Bayern zugesandt, welche der Beschaffenheit nach große Aehnlichkeit mit der hier so beliebten Salesler Braunkohle zeigte und eben so ein Stück von gepreßtem Torf von Koch und Mannhardt in München, nebst der Bemerkung, daß dasselbe erst als ein Versuch zu betrachten sei, indem sich jetzt in München eine Gesellschaft für diese Fabrikazion gebildet habe und erst eine Maschine zum Pressen gebaut werde. Die vorliegende Probe des Torfs wurde in der That auch noch ziemlich locker und noch bei weitem nicht so vorzüglich befunden, wie der in Hannover fabrizirte gepreßte Torf. Nachdem Herr Wieck wegen zu weit vorgerückter Zeit die übrigen noch auf der Tagesordnung stehenden Gegenstände auf die nächste Sitzung verschob, verlas Herr Tapezierer Graul noch folgende erfreuliche Mittheilung der vereinigten Täschner- und Tapezierer-Innung. „Die edle anerkennungswerthe Fortbildungsanstalt der Sonntagsschule der Leipziger Polytechnischen Gesellschaft wurde von unseren Gesellen und Lehrlingen schon seit Jahren, besonders in Bezug auf den Unterricht im Zeichnen benutzt. Die guten Folgen hiervon sind uns nicht fremd geblieben, weshalb wir uns entschlossen haben, diesem edlen Zwecke in so weit die Hand zu bieten, als wir das Beste und Vorzüglichste, was bis jetzt von Zeichnungs-Vorlagen erschienen ist, ankauften um es der polytechnischen Gesellschaft als Eigenthum zur Benutzung beim Unterrichte der unserem Gewerbe angehörigen Schüler zu übergeben. Das Werk besteht aus Vorlegeblättern zum Zeichnen und sehr faßlichem klaren Texte dazu." Herr Graul übergiebt die bis jetzt erschienenen ersten vier Lieferungen dem Direktor Wieck, welcher im Namen der Gesellschaft hierfür den wärmsten Dank ausspricht und hierauf den Schluß der äußerst besuchten Sitzung ankündigt.

9. April 1858. Nach Verlesung des Protokolls der vorigen Sitzung erwähnt Herr Stöhrer, daß in öffentlichen Blättern, Flugschriften rc. häufig sehr übertriebene Mittheilungen über die Kraft und Wirksamkeit von elektromagnetischen Maschinen gemacht werden und bittet, solchen Mittheilungen im Interesse der Sache keinen so unbedingten Glauben zu schenken, wie das gewöhnlich der Fall sei, man könne fast allen diesen Mittheilungen nur sehr wenig Vertrauen schenken. Schon vor 12 Jahren als Wagner in Frankfurt seine Versuche angestellt habe, seien in französischen Zeitungen über diese Versuche die übertriebensten Mittheilungen und sonderbarsten Erdichtungen gemacht worden. So z. B. sollte Wagner mit seiner elektromagnetischen Maschine auf der Leipzig-Dresdner Eisenbahn gefahren sein und es fehlten selbst nicht die Angaben, wie viel Wagen er angehängt habe und andere Erdichtungen mehr. Im Jahre 1856 zirkulirten in deutschen Zeitungen ähnliche Erdichtungen von Versuchen in Paris mit elektromagnetischen Maschinen, denen selbst der Kaiser beigewohnt und über welche die Akademie ihr Gutachten abgegeben haben sollte. Nachforschungen, welche Herr Stöhrer hierüber anstellen ließ, bewiesen auch diese Mittheilungen als unwahr oder mindestens sehr übertrieben. Eine eigentliche Literatur über diesen Gegenstand existirt zur Zeit nicht, obschon es an Broschüren, Flugschriften rc. darüber nicht fehlt, allein alle diese Schriften sind unzuverlässig. So ist z. B. vor Kurzem bei Polet ein Schriftchen erschienen: „Die Dampfkraft ersetzt durch eine wenigstens 20 mal billigere Kraft." Dieses Schriftchen sei nur eine neue Auflage eines früher schon erschienenen und enthalte die übertriebensten Angaben. Herr Stöhrer beschwert sich, daß auch seiner in diesem Schriftchen sehr oft gedacht und seine Leistungen ebenfalls so übertrieben dargestellt seien, denn daraus erwachse der Sache nur Schaden. Leute aus weiter Ferne haben bei Herrn Stöhrer in Folge dessen Maschinen bestellt, welche herzustellen nicht möglich ist, und es wurde eine nicht angenehme Correspondenz dadurch ins Leben gerufen. Es ist daher nothwendig, öffentlich auf solche hemmende Uebertreibungen aufmerksam zu machen und davor zu warnen, damit denselben in Zukunft kein Glauben geschenkt wird.

Hierauf macht Herr Stöhrer die erfreuliche Mittheilung, daß Herr Rohland der Gesellschaft (im Anschluß an sein früheres Geschenk) den zweiten Jahrgang seines „Albums für Gärtner und Gartenfreunde, ein praktischer Führer zur Anlegung und Pflege von Nutz-, Zier- und Lustgärten, herausgegeben von Gustav Adolph Rohland, Kunst-, Handels- und Landschafts-Gärtner," als Geschenk übergeben habe. Ferner waren von der Smithsonian-Institution zu Washington zwei Exemplare einer Schrift, betitelt „Anrede von Herrn Friedr. B. Stanton von Tenn an den Gewerbeverein zu Washington" nebst einer Bescheinigung über den Empfang des fünften Berichtes der Leipziger Polytechnischen Gesellschaft eingegangen und Dr. Hirzel überreichte ein Exemplar der Einladungsschrift zu den Prüfungen in der Handelslehranstalt, enthaltend eine von ihm verfaßte Abhandlung über das Aluminium und einige seiner Legirungen. Herr Stöhrer spricht im Namen der Gesellschaft für alle diese Geschenke den wärmsten Dank aus.

Herr Dr. Schöpfer hält einen längeren zum Theil geschichtlichen Vortrag über „enkaustische Ziegel." Zuerst erwähnt er, daß das Wort Enkaustik aus dem Griechischen stamme und „Kunst des Einbrennens" heiße. Doch sei dies die Bedeutung im weiteren Sinne, denn im engeren Sinne verstehe man darunter eine eigenthümliche, bei den Alten gewöhnliche Art der Malerei, welche darin bestand, daß man Wachs mit einem Lösungsmittel

(z. B. Terpentinöl) oder durch Wärme flüssig machte, die Farbe, welche man anwenden wollte, damit vermischte, mit dem Pinsel auftrug und alsdann durch vorsichtige Annäherung des Gemäldes an das Feuer einbrannte. Vielleicht überzog man auch nur die mit Wasserfarben ausgeführten Gemälde mit einer dünnen Schicht Wachs und ließ hierauf die Hitze einwirken. Der Erfinder dieser Art der Malerei sei nicht bestimmt bekannt. Plinius, welcher die ausführlichsten, doch nicht ganz genügenden Nachrichten darüber gegeben habe, nenne zwar den Aristides als Erfinder, doch sei es wahrscheinlicher, daß die Enkaustik in ein höheres Alterthum zurückreiche. Im 5. und 6. Jahrhundert ging die Enkaustik wie der größte Theil der alten Kunst und Wissenschaft verloren und man erinnerte sich derselben erst wieder zur Zeit der Reformazion. Lucas Cranach scheint sie gekannt zu haben und von Neuberger weiß man gewiß, daß er um die Mitte des 17. Jahrhunderts in Wachs malte, doch blieb die Kunst ein Geheimniß Weniger, bis der berühmte französische Archäolog und Kunstkenner Graf Caylus in einer Abhandlung, die im Jahre 1755 in Genf gedruckt wurde, die ersten genügenden Aufschlüsse ertheilte und die verschiedenen Methoden der enkaustischen Malerei ziemlich vollständig angab. Derselbe hatte nach und nach vier verschiedene Methoden entdeckt, um in Wachs zu malen, von welchen er gerade diejenige für die beste hielt, welche mit der Manier der Alten am wenigsten übereinstimmte. Indem Dr. Schöpfer sehr vollständige Mittheilungen, über die allmälige Ausbildung der Enkaustik im engeren Sinne macht, erwähnt er in Bezug ihrer Entwickelung in neuerer Zeit, daß Herr von Montabert in seinen vortrefflichen Traité sur tous les genres de peinture Paris 1829, Alles was sich über Enkaustik, namentlich über das Verfahren der Alten, über die Vorbereitung und Mischung der Farben sagen lasse, zusammengefaßt habe und daß dieser die Enkaustik, besonders wegen ihrer großen Widerstandsfähigkeit gegen Licht und Luft, weit über die Oelmalerei erhebe. In München sei hierauf die Enkaustik in ausgedehntester Weise zur Anwendung gekommen und zwar in 2 verschiedenen Methoden. Die eine durch von Klenge eingeführte heiße uneigentlich so, da das Einbrennen bei ihr wegfalle und sie sich nur des mit einem Harze vermischten Wachses bedient. Man benutzte sie im neuen Königsbau und bei den Gemälden zur Odyssee im Festsaalbau. Die andere von dem Conservator Fernbach erfundene Methode, welche dem Künstler größte Freiheit und Leichtigkeit in der Ausführung gewährt, wurde von dem Professor J. Schnorr bei den großen Gemälden zur deutschen Geschichte im Festsaalbau angewandt.

Zur Erörterung der Enkaustik im weiteren Sinne übergehend, theilt Dr. Schöpfer ferner mit, daß die Alten darunter die Kunst verstanden, Farben auf irdene oder andere Gefäße einzubrennen. Man habe damals namentlich die zur Bekleidung der Wände und Belegung der Fußböden nöthigen Ziegelsteine, theils durch einfache Färbung, theils durch Figuren zu verschönern gesucht, ja man habe sich sogar solcher Ziegel bedient als eines Schreibmaterials zu gleichsam ewigen Urkunden, was schon Plinius in Bezug auf Babylon erzählt habe und was durch unter den dortigen Trümmern aufgefundene mit Inschriften versehene Backsteine bestätigt worden sei. Nachdem man Geschmack an Mosaikverzierungen gefunden hatte, suchte man solche auch durch enkaustische Ziegel auf wohlfeilere Art nachzuahmen und nicht nur in verschiedenen ausgegrabenen römischen Bädern, sondern auch in Herkulanum und Pompeji fand man Wände und Fußböden mit farbigen emaillirten Thonplatten verziert. Auch die Mauren machten im 13. und 14. Jahrhundert ausgedehnten Gebrauch von farbigen und mit Schmelz-Ornamenten versehenen Ziegeln und fast eben so alt sind die mit farbigen Ziegeln ausgestatteten Reste altenglischer Architektur. In Pisa sind in mehreren Kirchen Reihen von farbigen Ziegeln eingemauert, welche wahrscheinlich Kreuzfahrer als Trophäen aus dem gelobten Lande mitgebracht hatten und auch in Pavia findet man solche gleichsam erratische glasirte Ziegel. Die letzten Zeiten des Mittelalters und die neuere Zeit neigten sich mehr dahin, die verschiedenen Geräthe und Gefäße, welche aus plastischen Erden gefertigt wurden, enkaustisch zu verschönern und Dr. Schöpfer erinnert an die Majolica, an das Bemalen des gemeinen Töpfergeschirrs und an die in neuester Zeit zu hoher Vollkommenheit gediehene Glas- und Porzellanmalerei. Die Enkaustik der an Gebäuden verwandten Thonprodukte sei zwar mehr in den Hintergrund gedrängt worden, aber doch nicht ganz verschwunden. In Niedersachsen habe man zum Beispiel im 17. u. 18. Jahrh. die Kamine, die Herde, die Stellen unter den Oefen rc. mit mit blauen Figuren bemalten glasirten Kacheln belegt. Auch in Holland habe man die Ziegel stets glasirt mit einer aus 20 Theilen Bleiglätte, 3 Theilen Braunstein, Thon und Wasser bestehenden Masse und namentlich habe man die zum Fußbodenbeleg bestimmten Platten mit verschiedenen Farben geschmückt. Eine schwarze Glasur bereite man aus 20 Theilen Bleikalk, 44 Theilen feinem Sand, 4 Theilen Braunstein und 2 Theilen Salz, eine grüne aus 50 Theilen Bleikalk, 16 Theilen Sand und 3 Theilen Kupferhammerschlag, eine gelbe aus 5 Theilen Spiegelglas, 3 Theilen Bleikalk, 3 Theilen Sand und 1 Theil Hammerschlag. Man zerreibe und mische diese Substanzen möglichst fein und gut und siebe die Mischung auf die Ziegel, nachdem man diese mit einem dünnen Mehlbrei bestrichen habe. Beim Brennen werden sie dann der stärksten Ofenhitze ausgesetzt. Mosaikartige Enkaustik auf Ziegeln, den alten römischen Mosaiken nachgeahmt, seien erst in neuester Zeit wieder versucht worden. So die reichen Bodenbelege des neuen Museums in Berlin, welche der verstorbene March in Charlottenburg geliefert habe und manche ähnliche in öffentlichen Gebäuden zu München aus der Königl. Manufaktur zu Nymphenburg. Bald folgten auch die Engländer in diesem Industriezweige nach und die enkaustischen Ziegel aus der Minton'schen Fabrik erregten auf der Londoner Weltausstellung im Jahre 1851 ein so ungewöhnliches Aufsehn, daß man schon jetzt in England kein Gebäude mehr ohne solchen Schmuck herstellen zu dürfen glaubt. Die Muster, einfache geschmackvolle Arabesken darstellend, sind in außerordentlich reicher Auswahl vorhanden, von den kleinsten, auf jeder Platte sich wiederholenden, bis zu den größten, die durch Kombinazion verschiedener Platten gebildet werden. Von den Fabriken, welche in Deutschland gegenwärtig solche enkaustische Ziegel darstellen, verdient die der Herren Villeroy und Boch, Steingutfabrikanten in Mettlach bei Trier, besonders anerkennenswerthe Erwähnung. Auf der Pariser Weltausstellung erhielten diese Herren für die von ihnen ausgestellten Proben ihrer Fabrikate die Preismedaille. Seitdem lieferten sie in der preußischen Rheinprovinz die Bodenbelege für mehrere Kirchen und öffentliche Gebäude, unter letzteren namentlich auch für den mit vieler Pracht erbauten Gürzenich in Köln, wo die Wappen der Stadt Köln, neben dem großen preußischen Wappen vorzüglich beachtungswerth sind. Auch durch ihre Härte zeichnen sich die enkaustischen Fabrikate der genannten Herrn aus, indem sie am Stahle Feuer geben und daher eine fast unbegrenzte Dauer verbürgen. Auf diesen Vorzug will Dr. Schöpfer besonders diejenigen aufmerksam machen, welche etwa glauben möchten, daß mit solchen Waaren lediglich dem Luxus gedient sei, und das Publikum in der großen Mehrzahl nicht gesonnen sein könne, für unnützen Zierrath bedeutend vermehrte Kosten für Baumaterial anzulegen. Von der Dauer solcher enkaustischer Ziegel könne man sich eine Idee machen, wenn man bedenke, daß der sogenannte nun zerstörte Porzellanthurm bei Nanking, der noch in neuester Zeit in so schönem Farbenschmuck geprangt habe, wie wenn er eben erst vollendet gewesen, aus glasirten Ziegeln ungefähr im Jahre 1277 erbaut worden sei. Wie verwittert würde jedes andere Baumaterial in solchem Alter ausgesehen haben. Besonders beim Bau von öffentlichen Gebäuden sollte man bei uns mehr Rücksicht auf die enkaustischen Ziegel nehmen, da dieselben mit Wohlfeilheit zugleich Eleganz, Dauer, Leichtigkeit der Reinigung und Feuersicherheit verbinden. Größere Platten eignen sich ganz vorzüglich zu Treppen.

Die Masse der enkaustischen Ziegel unterscheidet sich, wie Dr. Schöpfer ferner mittheilt, nicht von der gewöhnlichen besseren Steingutmasse. Ein geschmeidiger, weißer, eisenfreier, schwer schmelzbarer Thon, mit fein gepulvertem Feuerstein versetzt, bildet den Hauptbestandtheil. Das Verhältniß der Feuersteintheile zur Thonmenge ist etwa 1 : 5, doch kann man auch wie beim engl. Steingut gleiche Theile nehmen. Der Thon wird geschlämmt und wieder getrocknet, die Feuersteine oder Kiesel werden erst mürbe

gebrannt, dann unter den Hämmern eines Stampfwerks zerkleinert und auf Mühlen gemahlen. Beide Materialien werden dann im gewählten Verhältnisse vermischt, mit Wasser zu einem Brei gemahlen, den man auf aus Backsteinen verfertigten gelinde erwärmten Trockenbetten unter öfterem Umwenden so weit trocknen läßt, daß es mit Messern zerschnitten werden kann. Darauf folgt das Trocknen und Brennen auf gleiche Weise wie beim Steingut. Soll ein Glasiren erfolgen, so wird nach dem Auftragen der Glasur ein zweites Brennen nöthig. Ist aber nur Mosaik ohne Glasur verlangt, so wird dieselbe vor dem ersten Brennen aufgelegt, bei dem es sein Bewenden hat. Die Farben sind natürlich die gewöhnlichen feuerbeständigen Metallkalke als: geglühter Röthel, Spießglanz, Eisensafran, Kobaltoxyd, Zinnoxyd, Chromoxyd, Kupferkalk, Mennige 2c. Sie werden mit derselben Masse verbunden, aus welcher die Ziegel bestehen, die Mosaikformen ausgestochen und die Vertiefungen mit der Farbemasse erfüllt. Herr Dr. Schöpfer zeigte einige enkaustische Ziegel aus der Fabrik der Herren Villeroy und Boch zur Ansicht vor, welche als ausgezeichnet anerkannt wurden, auch versicherte er auf eine an ihn von Herrn Stöhrer gestellte Anfrage, daß sie der Witterung aus dem Grunde vollständigen Widerstand zu bieten vermögen, weil sie bei so hoher Temperatur gebrannt werden, daß sie nicht mehr porös, sondern durch und durch glasig sind, also keine Feuchtigkeit eindringen lassen.

Herr Stöhrer zeigt hierauf eine vom Mechaniker Schönecker zu Dresden gebaute Brodmaschine von neuer Konstrukzion vor und erklärt die Wirkungsweise derselben. Sie eignet sich vorzüglich zum raschen Schneiden dünner Brodscheiben für Butterschnitten (Bemmchen). Früher hatte man Maschinen in der Art eines umgekehrten Hobels, doch ließ sich mit diesen weiches Brod nicht gut schneiden und da man es fest in den Händen halten mußte, auch nicht sehr appetitlich. Bei der neuen Schönecker'schen Maschine dagegen ist das Messer ähnlich wie bei der Häckselschneide-Maschine angebracht. Das Brod kann auf eine tischartige Unterlage gelegt werden, man braucht es nur leicht mit der Hand zu halten und nach jedem ausgeführten Schnitte von Neuem gegen einen hinter dem Messer befindlichen Bügel zu schieben. Dieser Bügel läßt sich, je nachdem man dickere oder dünnere Scheibchen schneiden will, etwas entfernter oder näher zum Messer stellen. Ist das Brod eingestellt, so zieht man das Messer mittelst eines Hebels quer durch den über den Tisch hervorstehenden Theil desselben und erhält selbst bei weichem Brode völlig glatte gleichmäßige Scheiben. Herr Stöhrer stellte zur Erprobung der Maschine mit der zur Ansicht vorgelegten einige Versuche an einem kleinen weichen Brode an, welche ein günstiges Resultat gaben und bewiesen, daß die Maschine bei einiger sehr bald zu erlernenden Uebung ganz vorzüglich arbeitet und eine sehr schnelle Herstellung solcher Scheibchen ermöglicht. Eine solche Maschine kostet 4—4½ Thlr.

Dr. Hirzel spricht über die von Dr. A. Bernhardi sen. in Eilenburg fabrizirten Kalkziegel, von welchen Herr Carl Schubert in Leipzig zwei Stück zur Ansicht eingesendet hatte. Zunächst liest er eine Notiz über amerikanische Kalksandziegel aus F. G. Wieck's deutscher Gewerbezeitung vor, aus welcher hervorgeht, daß die Kalksandziegel von einem gewissen Ambrose Foster in Portland, Dodge county, Wisconsin erfunden und in Amerika bereits in jeder Weise erprobt und sehr allgemein in Anwendung genommen worden sind. Foster nehme 11 Thle. frisch gegrabenen feuchten Sand und vermenge damit 1 Thl. Kalk in jenem mehligen Zustande, den er nach dem Benetzen mit Wasser annimmt. Die so erhaltene fast trockene Masse wird dann einem starken Drucke in passenden Formen unterworfen und geht aus denselben als ein weißer künstlicher Sandstein hervor. Diese künstlichen Steine werden alsbald so aufgeschichtet, daß sie die Luft von allen Seiten frei bestreichen kann und sind in kurzer Zeit zu harten, zu allen gewöhnlichen Zwecken verwendbaren Ziegeln geworden. Bei ihrer Verfertigung schwinden sie weder, noch werfen sie sich und können daher glatt und eben verlegt werden. Auch Duménil hat aus Gyps und Sand mit geringem Zusatz von Kalk, Alaun, thierischem Leim und gelbem Ocker künstliche Steinplatten von großer Dauerhaftigkeit fabrizirt und ebensolche Resultate sind in Deutschland früher schon von Fuchs und später von dem bekannten Praktiker Leuchs in Nürnberg erzielt worden. Alle diese Materialien zeichnen sich natürlich durch große Billigkeit aus, weil sie nicht gebrannt zu werden brauchen wie die gewöhnlichen Thonziegel, sondern schon beim Liegen an der Luft erhärten und später, wenn der Bau damit ausgeführt worden ist, immer härter werden. Zu dieser Art von Materialien gehören nun auch die vorgelegten Bernhardi'schen Kalkziegel. Bernhardi bemerkt in seinem Prospektus, daß die Ansicht, die Verwendung der Kalk-Sand-Verbindung zu Ziegeln sei unthunlich, unrichtig sei. Nur die Mängel der Ausführung seien Schuld daran, daß man bisher keine brauchbaren Kalksandziegel aus jenen Materialien herzustellen vermochte. Er habe seit dem Jahre 1854 Kalkziegel anfertigen lassen und ausgedehnt verwendet, die allen irgend billigen Anforderungen vollkommen entsprochen und sich nun schon seit 3 Jahren bewährt haben. Er selbst habe ein Gebäude aus solchen Ziegeln aufgeführt und die Mauern nach außen nicht abgeputzt und dasselbe gewähre einen ganz befriedigenden Anblick, widerstehe dem Wetter und Winter ganz vorzüglich und werde mit jedem Jahre fester. Auch sind in dem Prospektus mehrere sehr vortheilhaft lautende Zeugnisse über, mit diesem Material ausgeführte Bauten mitgetheilt. Die Ziegel sind 11 Zoll lang, 5 Zoll breit und 3 Zoll dick und 1000 Stück derselben kosten nur ungefähr 5 Thaler. Dr. Hirzel glaubt, daß die Zweckmäßigkeit dieses neuen Materials, welches gewiß der größten Beachtung werth sei, durch die bereits damit ausgeführten Bauten thatsächlich erwiesen sei, nur müsse man es der Zeit überlassen, ob diese Bauten auch auf längere Zeit allen Einflüssen der Witterung Widerstand zu bieten vermögen, indem 3 Jahre eine zu kurze Zeit sei, um hierüber schon ein entscheidendes Urtheil fällen zu können. Auf Veranlassung des Herrn Ries wurde einer der vorliegenden Steine zerschlagen, wobei sich derselbe selbst auf der Oberfläche außerordentlich bröcklich und von geringem Zusammenhange zeigte, so daß sich Vielen der Anwesenden hierbei die Ansicht aufdrängte, daß solche Steine (von der Art, wie die zur Ansicht vorgelegten) wol kaum im Stande sein möchten, eine größere Last im Mauerwerk zu ertragen, ohne unter der Last zu Pulver zu zerfallen. Möglicher Weise waren die vorgelegten Steine noch zu frisch und überhaupt blieb die Frage noch unbeantwortet, wie viel Zeit verstreichen müsse, bis man die aus der Presse genommenen Ziegel zum Bau verwenden könne.

Dr. Hirzel beantwortet ferner die an ihn gerichtete Frage, welche in voriger Sitzung in den Fragekasten gelegt worden war, „Warum hat jedes Bier einen anderen Gehalt und Geschmack, obgleich es von denselben Ingredienzien bereitet wird?" dahin, daß er mittheilt, daß sich eine scharf wissenschaftliche Erörterung hierüber wenigstens gegenwärtig nicht geben lasse. Ein gesundes, kräftiges Bier könne überall, wo taugliches Wasser und nicht zu heißes Klima sei, erzeugt werden, aber die kleinen Verschiedenheiten im Geschmacke, Gehalte 2c. hängen von sehr vielen Nebenumständen ab, welche zwar der praktische Brauer kennt, aber eben so wenig wie der Gelehrte genügend zu erklären vermag. Ein schwächerer oder stärkerer Luftzug im Braugebäude, eine durch die Umgebung bedingte eigenthümliche Atmosphäre, verschiedenes Wasser, das gegenseitige Verhältniß der Gefäße, die Witterung sind z. B. solche bedingende Umstände, welche der Brauer genau beachtet, ohne es immer in seiner Gewalt zu haben, sie abzuwenden, auch die Keller sind bekanntlich vom größten Einflusse. Dr. Hirzel erwähnt, daß er, um diese Frage beantworten zu können, einen ebenso erfahrenen als aufgeklärten Brauer (Herrn Waldrich) hierbei mit zu Rathe gezogen habe und daß auch dieser eine wirklich wissenschaftliche Erklärung nicht für möglich halte. Schon vor mehreren Jahren sei dieselbe Frage in München zur Sprache gebracht und von tüchtigen Sachverständigen in ähnlicher Weise beantwortet worden. Es wurden auch von anderer Seite, besonders auch von Herrn Dr. Schöpfer noch verschiedene diesen Gegenstand betreffende und das Gesagte bestätigende Mittheilungen gemacht und sodann die Sitzung geschlossen.

Ueber das Kastriren der Kühe.

Von W. Brotz.

Als sicherstes und zweckmäßigstes Mittel zur sehr großen Vermehrung der den Menschen nothwendigen animalischen Nahrungsstoffe gibt unser hochgeehrter Fortschrittsmann, Herr Dr. Ludwig Gall, in seiner Zeitschrift „Praktische Mittheilungen zur Förderung eines razionellen Betriebes der landwirthschaftlichen Gewerbe, II. Band, 8. und 9. Heft, Trier 1858“ sehr wichtige thatsächliche Nachweisungen.

Mit warmer Auffassung dieses gemeinnützlichen, in unserer Zeit hochwichtigen Gegenstandes liefert er in vier hierüber handelnden Abtheilungen mit Beifügung von Aktenstücken eine sehr interessante Schilderung, aus welcher unverkennbar geht, daß nützliche Erfindungen und auf Thatsachen begründete Erfahrungen, wenn sie auch durch Bücher und Zeitschriften veröffentlicht wurden, nach kurzer oberflächlicher Besprechung in den betreffenden Kreisen wieder in Vergessenheit kommen, keine allgemeinere Aufnahme finden und, falls man sie von Neuem in Anregung bringt, am wenigsten von Personen beachtet und thatsächlich befördert werden, die durch ihre Stellung hierzu berufen, ja sogar verpflichtet sind, wogegen unberufene, ungelehrte Leute die Sache in Angriff nahmen und auf ihre Weise rein praktisch ausführten. Naturwüchsige praktische Erfolge haben die überzeugendste Sprache.

Ohne die vom Herrn Dr. Gall mit scharfen Kontouren gegebenen Genrebilder hier aufstellen zu wollen, halte ich es doch für zweck- und zeitgemäß, diesen hochwichtigen Gegenstand in Betrachtung zu ziehen, um ihn in weiteren Kreisen zur Beachtung zu empfehlen und dadurch der guten Sache förderlich zu werden.

Die höchste Benutzung des Viehfutters zur möglichsten Erhöhung der Bodenerträge ist eine Hauptaufgabe des Landwirths und sein Nutzen steht mit dem Interesse der Volkswirthschaft in der innigsten Beziehung, weil das Viehfutter die Quelle aller animalischen Nährstoffe der Menschen ist. Mittelbar liefert das Viehfutter aber durch Düngererzeugung auch alle zur Menschenernährung dienenden Pflanzenstoffe, also die Gesammtnahrung. Doch ist hier nur das Animalische ein Gegenstand unserer Betrachtung.

Einen sehr großen Theil der animalischen Nährstoffe liefert das Rindvieh in Form von Milch, Butter, Käse und Fleisch. Um die Bildung des letzteren zu beschleunigen und es genießbar zu machen, wird der größte Theil des männlichen Jungviehes entmannt und dasselbe steht auch den zur Nachzucht aufgezogenen Bullen bevor, wenn sie nach einigen Jahren dienstunfähig geworden sind. Die Ochsen bezahlen also theils durch zeitweilige Arbeitsleistung, theils, wie in England, durch möglichst schnelle Fleisch- und Fettbildung, die Bullen aber durch Kälbererzeugung ihr Futter, das Ziel aller ist die Schlachtbank, die das auf sie bei der Aufzucht verwendete Kapital wiedererstatten muß. Das weibliche Rindvieh wird zur Fortzucht aufgezogen, gibt nach Erreichung seiner Geschlechtsreife Kälber und Milch, bezahlt dadurch während einer Reihe von Jahren einen Theil des Futters, seine letzte Bestimmung ist aber ebenfalls die Schlachtbank. Diese erst kann das auf die Aufzucht verwendete Kapital wieder zurückgeben, wogegen die Arbeit der Ochsen und die Milch der Kühe nur als ein Beitrag zur Futtervergütigung zu betrachten ist, die bei beiden Geschlechtern erst durch die Düngererzeugung vervollständigt wird.

Hinsichtlich der Kühe hat also der Landwirth die Aufgabe, sein Futter durch großen Milchertrag und in letzter Instanz durch gute Fleischerzeugung möglichst hoch zu verwerthen.

Die Milchergiebigkeit einer Kuh ist bald nach dem Kalben am reichlichsten, nimmt je nach der besonderen Natur des Thieres nach und nach ab, dauert überhaupt durchschnittlich nur 300 Tage und tritt erst wieder nach einem abermaligen Kalben ein. Beim dritten Kalben ist gewöhnlich der Milchertrag am größten, dann erfolgt Verminderung und nach einer 7 bis 8jährigen Benutzung hat eine Kuh ein Drittel ihres Kaufwerths verloren. Der immer noch vorhandene Geschlechtstrieb ist ein großes Hinderniß bei dem zur Werthserhöhung nun nothwendigen Mästen, es wird viel Futter ohne genügenden Erfolg verschwendet und dabei endlich doch nur altes schlechtes Kuhfleisch erzeugt. Um die behindernden Wirkungen des öfteren Brünstigwerdens zu beseitigen, lassen viele Viehmäster solche Kühe erst zum Bullen und beginnen das Mästen erst nach der Empfängniß. Sie haben dann zwar bessere Mästungserfolge, verschwenden aber viel Futter, weil ein Theil desselben ganz nutzlos auf das Kalb übergeht, das beim Schlachten der Kuh unbrauchbar ist.

Läßt man dagegen die Kühe in der Periode ihrer größten Milchergiebigkeit, also etwa drei bis vier Wochen nach dem dritten Kalben kastriren, das heißt ihnen die Eierstöcke entnehmen, so behalten sie diesen vollen Milchreichthum gleichmäßig ein volles Jahr, oft $1\frac{1}{2}$ bis 2 Jahre. In dem Maße als nach und nach die Milchbildung abnimmt, nimmt die Fleischbildung zu und mit dem Aufhören der Milch hat man eine fette Kuh, welche die besonderen Eigenschaften ihres Geschlechts eben so wie der kastrirte Bulle verloren hat und ein dem Ochsenfleisch gleiches, meist noch feineres und saftigeres Fleisch giebt, das um so schöner ist, je weniger sie im Alter vorgeschritten war. — Welch eine Masse guten Fleisches könnte neben größerer Milcherzeugung mit großer Futterersparniß gewonnen werden, wenn dieses Kastriren zur Regel bei der Viehhaltung gemacht würde!

Dabei müßte natürlich Zuzucht und Schlachten im Gleichgewicht gehalten werden.

Noch ist in Erwähnung zu bringen, daß das Kastriren das einzige Mittel ist, das nutzlose Füttern stiersüchtig gewordener Kühe zu vermeiden und sie durch Mastung zu verwerthen. Diese Kühe rindern bekanntlich sehr oft ohne befruchtet zu werden, geben wenig, oft keine, stets aber schlechte Milch und bleiben beim besten Futter mager und werthlos. Sie werden aber nach dem Kastriren ruhig, mastungsfähig und liefern dann ein gutes ganz tadelloses Fleisch. Die Stiersucht ist keine seltene Krankheit, in Deutschland scheint das Verhältniß etwas geringer zu sein, doch wird die Fleischerzeugung durch sie an Menge und Güte sehr bedeutend beeinträchtigt. Werden sie nicht kastrirt, so artet jenes Leiden der Geschlechtsorgane sehr leicht in Schwindsucht aus und wird die Todesursache vieler Kühe.

Unkundige, ängstliche Leute werden über die unnatürliche Verstümmelung schreien und die Befürchtung aussprechen, daß dadurch eine nachtheilige Verminderung des Rindviehgeschlechts entstehen könne. Sie mögen sich beruhigen. Die sechs- bis achtjährigen Kühe hinterlassen Töchter und Enkelinnen, die schon zeugungsfähig sind und ihre Stelle mit Vortheil ersetzen, wenn ein gut geordnetes Züchtungssystem obwaltet und das Vieh durch einen reichlichen Futterbau in allen Jahreszeiten gleichmäßig gut mit Nahrung versorgt wird.

Nach dieser Darstellung der Ursachen, Wirkungen und Zwecke gehen wir auf das Geschichtliche der Kastrazion der Milchkühe über.

Vor etwa 24 bis 25 Jahren kam ein strebsamer Landwirth in Nordamerika, Thomas Winn, auf den Gedanken, daß, wie alle anderen Hausthiere, auch die Kühe durch das Kastriren mastungsfähiger werden und ein schmackhafteres Fleisch liefern müßten. Er machte den Versuch und der Erfolg überstieg seine Erwartungen. Die erste Kuh, die er drei Wochen nach dem Kalben kastrirte, gab fast zwei Jahre lang mehr und fettere Milch in ziemlich gleich bleibender Menge.

Dann verminderte sich die Milchergiebigkeit sehr, in demselben Verhältniß aber fand eine sichtbare Zunahme an Fleisch und Fett statt. Die Kuh wurde in viel kürzerer Zeit als gewöhnlich schlachtbar und gab ein vorzügliches schmackhaftes Fleisch.

Diese amerikanische Entdeckung kam damals in mehreren landwirthschaftlichen Zeitschriften zur Besprechung, machte viel Aufsehen und führte zu erfolgreichen Versuchen in England. Auch wurde das Kastriren in den Jahren 1834 und 1835 von den französischen Thierärzten Lévrat und Bégère in Anwendung gebracht. In Deutschland scheinen damals keine Versuche gemacht worden zu sein, es ist nichts darüber bekannt geworden und auch in Frankreich kam die Sache längere Zeit wieder in Vergessenheit.

Im Jahre 1850 endlich entschloß sich Pierre Charlier, Thierarzt in Rheims und Mitglied der k. Akademie, zu neuen Versuchen, die er zuvörderst in den Schlachthäusern vornahm und durch eine vielfache Uebung zu einer großen Sicherheit im Verfahren gelangt.

Er erfand zweckmäßige Operazionsinstrumente und betrieb nun das Kastrazionsgeschäft sehr erfolgreich im Großen.

In einer von ihm hierüber verfaßten Schrift sprach er seine Ansichten und Erfahrungen über Milch- und Fleischnutzung in Bezug auf landwirthschaftliche Vortheile und Volksernährung aus, beschrieb sein Operazionsverfahren und gab einen speziellen Bericht über 108 von ihm allein im Jahre 1853 bei 48 namentlich bezeichneten Viehbesitzern persönlich ausgeführte Kastrirungen und deren Erfolge, nebst Belehrungen über die Vorsichtsmaßregeln, die vor und nach der Operazion zu beachten sind.

Der Umstand, daß Charlier's Kastrirungsverfahren und seine fast stets glücklichen Erfolge schon seit mehreren Jahren in vielen französischen Zeitschriften von praktischen Landwirthen mit großem Lobe besprochen worden waren, in Deutschland aber noch sehr wenig bekannt zu sein schienen, veranlaßte mich, Charliers Schrift ins Deutsche zu übersetzen und sie erschien unter dem Titel „Das Kastriren der Kühe. Nach der französischen, dem k. landwirthschaftlichen Zentralverein überreichten Schrift des Pierre Charlier. Leipzig, Reichenbachsche Buchhandlung, 1856."

Auf diese Schrift verweisend, in welcher der Gegenstand wissenschaftlich praktisch und sehr ausführlich behandelt ist, wende ich mich zur rein praktischen Geschichte des Kastrirens der Kühe, aus welcher hervorgeht, daß verschiedene Wege zum Ziele führen können. Diese Geschichte liefert uns Herr Dr. Gall in seiner oben genannten Zeitschrift und zwar mit Thatsachen, die einen Beweis geben, daß das Kastriren der Kühe mit wenig Gefahr verbunden ist und auf eine sehr einfache Weise ausgeführt werden kann.

Bei seinem Aufenthalt in Ungarn 1836 hatte er Gelegenheit die Operazion des Kastrirens selbst mit anzusehen und sich zu überzeugen, daß sie eben so leicht für den Operateur als schmerzlos für das Thier ist.

In weniger als einer Viertelstunde hatte der sogenannte Schweizer, ein einfacher Arbeiter, die Operazion vollbracht, die kastrirte Kuh sprang sogleich munter wieder auf und in den Stall zurück, wo sie gleich wieder zu fressen begann. Von dem Gutsherrn Eduard von Bujanovics u. Agg-Telek erfuhr er nachher, daß dieser bereits seit fünf Jahren die Kastrazion, besonders an alle den Kühen habe vornehmen lassen, die aus irgend einer Ursache, z. B. wegen Alter, geringer Milchergiebigkeit, schlechter Nachzucht, Vorfall 2c. sich nicht mehr zur Zucht eigneten, wobei nicht eine einzige verunglückt und alle, nachdem sie die Milch verloren, in kurzer Zeit schlachtbar geworden und wegen ihres zarten Fleisches ihm immer sehr gut bezahlt worden seien.

Bei einer Unterhaltung mit einem sehr geachteten Landwirthe Herrn Baldenaire vom Roscheider Hof bei Trier erinnerte sich Herr Dr. Gall wieder an diese Sache und machte diesen auf die Vortheile der Kastrazion der Milchkühe aufmerksam. Herr Baldenaire erkundigte sich hierauf über das Sachverhältniß bei dem Herrn Departements-Thierarzt Fuchs und dieser sprach sich über die gänzliche Gefahrlosigkeit der Operazion entschieden aus, meinte auch, daß jeder gewandte Kastrirer im Stande sein würde, sie ohne Schwierigkeiten auszuführen, da beim Rindvieh überhaupt ein Eingriff in den Organismus mit weniger Gefahr verbunden sei, als bei allen anderen, mit feinerem Nervensystem begabten Hausthieren. Da jedoch Herr Fuchs erst Erkundigungen über die durch die Kastrazion der Kühe in Frankreich erzielten Erfolge einziehen wollte, so wagte es vorläufig Herr Baldenaire, die Operazion an einer werthlosen, dem Messer des Abdeckers bereits verfallenen Kuh vornehmen zu lassen. Dieses Thier gab ohne bemerkbare Krankheitssymptome fast keine Milch mehr, hatte die Freßlust verloren und war bis zum Gerippe abgemagert. Sie war stiersüchtig ohne befruchtet zu werden. Die Kastrazion wurde durch den Kastrirer Michel Jäger ausgeführt und schon am zweiten Tage fraß die Kuh besser, gewann nach und nach ein besseres Aussehen, ihr struppiges Haar verwandelte sich in ein glattes glänzendes Fell und ihre Milchergiebigkeit ist fortwährend im Zunehmen. Jäger hat bereits 32 Kastrazionen ausgeführt und er würde deren doppelt so viel nachweisen können, wenn er nicht durch das Versprechen des Zentral-Vorstandes, ihm Charlier's Instrumente schicken zu wollen, seit 15 Monaten von Woche zu Woche hin- und abgehalten worden wäre, mit dem bloßen Messer fort zu operiren.

Der Herr Departements-Thierarzt hat zwar bei seiner Anwesenheit in Paris mit den ersten thierärztlichen Autoritäten Rücksprache genommen und dann in der Versammlung der landwirthschaftlichen Lokalabtheilung Trier zu Saarburg am 12. August 1856 einen Vortrag gehalten, aber sich selbst zum Castriren nicht in Thätigkeit gesetzt. Herr Gutsbesitzer Baldenaire hat nun bereits acht Kühe kastriren lassen und seinem Beispiele ist nicht blos ein zweiter Gutsbesitzer, Herr Müller zu Langsur gefolgt, auch zwei Bauern haben, nachdem sie sich zu Roscheidt von dem großen Nutzen und der Gefahrlosigkeit der Operazion durch eigene Anschauung überzeugt, ebenfalls zwei Kühe durch denselben einfachen unstudierten Kastrirer Michel Jäger zu Meurich castriren lassen, der alle diese Operazionen mit seinem einfachen Messer glücklich ausgeführt hat.

Das Gelingen von 11 Kastrazionen kann nicht zufällig sein, es liefert den Beweis, daß die sichere Ausführung mehr von geschicklicher Handfertigkeit als von der Anwendung theurer Instrumente abhängig ist. Die Charlier'schen Instrumente kosten 41 Thaler und verlangen, wie es scheint, eine sehr kunstgeübte Handhabung, welche Umstände die allgemeinere Einführung dieser nützlichen Praxis mehr behindern als befördern könnten. Vergleichende Versuche, im Beisein einer hierzu gewählten Kommission theils von einem tüchtigen Thierarzt mit den Charlier'schen Instrumenten, theils von Michel Jäger mit seinem einfachen Messer ausgeführt, würden über das Zweckmäßigste die beste Auskunft geben. Daß auch die einfache Verfahrungsweise den Zweck erreichen läßt, zeigt folgende Thatsache.

Im Jahre 1856 traten mehrere Viehbesitzer in der Pfalz zu einem auf gemeinschaftliche Kosten und Gefahr zu wagenden Versuch zusammen. Einer derselben, Jakob Neubauer in Winzingen, gab eine Kuh dazu her, die zu 50 Gulden abgeschätzt wurde. Diese wurde im Oktober d. J. durch den Thierarzt Hrn. Johann Schmitt von Haßloch und zwar ohne die Charlier'schen kostspieligen Instrumente, blos vermittelst eines gewöhnlichen Kastrirmessers, in Gegenwart der Mitglieder jenes kleinen Vereins kastrirt. Der Erfolg war in jeder Beziehung vollkommen zufriedenstellend. Die Operazion war in 16 Minuten beendigt, die Kuh hatte dabei nur einige Sekunden lang durch ein kaum bemerkbares Zucken etwas Schmerzgefühl zu erkennen gegeben, sie fraß sogleich wieder, blieb vollkommen gesund und in 14 Tagen war die Wunde geheilt. Der Milchertrag verdoppelte sich, die Milch war besser als vorher und die Kuh wurde so schnell fett, daß sie nach einem halben Jahre für 110 Gulden an einen Fleischer verkauft werden konnte, der selbst aussagte, er habe nur selten mit einem Stück Vieh ein so gutes Geschäft gemacht, das Fleisch sei von gleicher Güte wie Ochsenfleisch.

Derselbe Thierarzt Schmitt kastrirte beim Gutsbesitzer Walz am 19. December eine Kuh, die am 2. Mai das erste Kalb geworfen hatte, seitdem aber häufig stierig geworden, aber unfruchtbar geblieben war, nach Charlier's Methode.

Bei dieser seiner ersten Anwendung der Charlier'schen Instrumente ging Herr Schmitt etwas ängstlich zu Werke, weshalb die Operazion gegen 20 Minuten dauerte, im Ganzen aber einen guten Erfolg hatte. Die Kuh zeigte nach der Operazion wenig Schmerzen, nahm nach 12 Stunden etwas Futter und Getränk, war am zweiten Tage wieder völlig munter und gab am dritten Tage wieder 6 Liter Milch, wie vor der Kastrazion, welche Quantität sich auch ferner gleichgeblieben ist.

Ferner hat Herr Schmitt fünf Kühe in Neustadt, Winzingen und Mußbach mit bestem Erfolge kastrirt. Er ist zugleich ein gewandter Techniker und hat die theuren Charlier'schen Instrumente in Verbindung mit dem Messerschmiede Herrn Mayscheider in Speier sehr entsprechend vereinfacht und ihren Preis um die Hälfte vermindert.

Im April-Heft 1857 der rhein. preuß. landw. Zeitschrift gibt der Präsident des landw. Vereins für Rheinpreußen, Herr v. Carnap-Bornheim, mehre Mittheilungen über diesen Gegenstand und unter diesen eine Belehrungsangabe des Herrn Departements-Thierarzt Fuchs in Trier über sichere und leichte Ausführung des Kastrirens folgendermaßen: „Nachdem die Kuh, welche sich augenblicklich nicht in Brunst befinden darf, während 24 Stunden fast

gar nichts zu fressen und nur sehr wenig zu saufen bekommen, damit der gefüllte Pansen nicht hinderlich sei, wird sie mit der rechten Seite an einer Mauer stehend, vermittelst um die Hörner, den Vorderleib und das linke Hinterbein geschlungenen und durch in der Mauer befestigte Ringe gezogenen Strängen der Art gefnebelt, daß sie keine störende Bewegung zu machen vermag. Dann wird in der linken Bauchhöhle (Weiche) die Oberhaut angezogen und von oben nach unten durchschnitten, dann in gleicher Weise die zweite Haut mit Vorsicht geöffnet, worauf die dem Einschnitte gegenüber, etwas nach hinten, am Rückgrate hängenden Eier, eines nach dem anderen mit der linken Hand durch die Oeffnung herausgezogen und ohne Unterbindung abgeschnitten, oder noch besser abgedreht werden, was am besten mit einer Hufzange geschieht. Beide Häute werden sodann jede für sich zugenäht und die Wunde dann mit Terpentinöl zur Verscheuchung der Fliegen bestrichen. Sollte eine Hautader durchschnitten werden, so ist sie zu unterbinden, was jeder Kastrirer auszuführen versteht. Ein mehrmaliges Bähen der Wunde mit Käsekrautwasser in den ersten Tagen verhütet die Geschwulst. Im Uebrigen ist die Kuh ganz und gar wie eine solche zu behandeln, welche eben gekalbt hat. Warmer, keiner Zugluft ausgesetzter Stand, stets trockenes Lager, nur lauwarmer und nicht zu kräftiger Trank und wenig aber gutes Heu sind für die ersten 10 Tage unerläßlich. Von da ab geht man allmälig auf das Normalfutter über. Eine Gabe von 16 Loth Glaubersalz täglich, in 2 bis 3 Porzionen getheilt, erleichtert die Verdauung und hält den Leib offen."

Dieses Operazionsverfahren weicht von dem in meiner Uebersetzung der Charlier'schen Schrift beschriebenen sehr bedeutend ab. Charlier vermeidet den etwas bedenklichen Flankenschnitt und operirt von Innen, nicht von Außen. Zur Ausführung des Kastrirens durch Eindringen in die Scheide und Abdrehen der Eierstockgefäße hat er vier Instrumente.

1) Einen Mutterscheidensperrer, aus 4 Stahlbändern und einer gefensterten Platte bestehend. Zwei dieser an einem Heft befestigten und über einander rollenden Bänder öffnen sich, die beiden andern sind elastisch, entfernen sich vermittelst einer Druckschraube mehr oder weniger von den ersteren und wirken so, daß die obere Wandung der Mutterscheide an dem Punkte, wo der Einschnitt stattfinden soll, auf die gefensterte Stahlplatte gespannt wird. Mit einer stumpfen Verlängerung, welche diese vier Bänder vereinigt, endet der obere Theil des Instruments und dient zur Befestigung im Gebärmutterhalse.

2) Ein hippenartiges Schnittmesser, dessen Klinge vermittelst eines hinten auf ihrem Untertheile (talon) befestigten Knopfes sich ins Heft zurückschieben läßt.

3) Eine Abdrehzange von eigenthümlicher Konstrukzion.

4) Einen stählernen Fingerring.

Auf eine von hinten nach vorn geneigte Fläche gestellt, bleibt die Kuh bei milder warmer Temperatur im Freien, bei ungünstigem Wetter unter einem Obdach angebunden stehen. Sie wird von Gehilfen am Kopfe und an jeder Seite des Kreuzes gehalten, um Vor- und Seitenbewegungen zu verhindern. Ein Gehilfe ist gegen das linke Hintertheil gestellt und hält den Schwanz der Kuh über dem Rücken, um die Arbeiten des Operateurs zu begünstigen.

Um die Kuh nicht zu verletzen, eine Verblutung zu vermeiden und den Eierstock ergreifen zu können, muß der Einschnitt gegen den Grund der Scheide, in der Längenlinie der oberen, oder unter dem Mastdarm gelegenen Wand, ungefähr drei Finger breit über und hinter der entfalteten Blüthe (fleur épanouie), die den Eingang des Gebärmutterhalses bildet, gemacht werden.

Zur Ausführung dieses Schnitts bringt der Operateur die vorher gut mit Oel bestrichene linke Hand und den Vorderarm sanft in die Scheide, wobei er seine Finger kegelförmig zusammenzieht, um leichter einzudringen. Er beginnt mit Erweiterung dieses Kanals durch eine Hin- und Herbewegung, dann führt er mit der rechten Hand den Sperrer hinein und begleitet ihn mit der linken Hand, deren Finger zur Begünstigung des Eindringens gegeneinander gepreßt und gestreckt werden.

Ist das Instrument auf dem Grund der Scheide angelangt, so befestigt der Operateur die stumpfe Verlängerung, welche die Stahlbänder und die gefensterte Platte vereinigt, im Gebärmutterhalse und gibt ihr dadurch die nöthige Festigkeit. Er öffnet es und erweitert, wenn es nöthig ist, durch eine mit dem Ende des Stiels bewirkte Umdrehungsbewegung die biegsamen Bänder, bis er an der Schraube, die zu ihrer Spannung dient, einen kleinen Widerstand bemerkt. Nun führt er die mit zugemachtem Schnittmesser bewaffnete rechte Hand hinein und läßt im Innern durch einen Druck des Daumens die Klinge hervorspringen. Er sucht das Fenster des Instruments, auf welchem die obere Wand der Scheide gespannt ist, nimmt mit dem Zeigefinger einen Stützpunkt an ihrem inneren Rande (rebord) und regelt dadurch die Wirkung der Klinge, um nichts zu verletzen. Dann durchsticht er diese Wand und schneidet 5—6 Zentimeter lang ein.

Nach gemachtem Einschnitt und Herausnahme der wieder geschlossenen Instrumente sucht der Operateur mit dem Zeige- und Mittelfinger der linken Hand einen der Eierstöcke zu ergreifen, zieht ihn in die Scheide, wo er ihn ein Bruch (hernie) machen läßt, führt dann die Zange hinein und bringt ihn (den Eierstock) durch eine Fingerbewegung in die Ringe der Zange und klemmt das Band jenseit des Halses der Drüse zwischen den Zangengriffen zusammen.

Bei Drehung und möglichst regelmäßiger Umwendung der Zange leitet und begrenzt er das Drehen mit den bloßen oder mit stählernen Ringen bewaffneten Fingern, je nach dem ihm bemerkbaren Widerstande und hört nicht auf zu drehen, bis das Band und die nach und nach geklemmten und gedrehten Eierstockgefäße abgerissen sind. Während dieses Verfahrens faltet der zur rechten Hand des Operateurs stehende Gehilfe um die Röhre der Zange herum, ohne diese zu sehr zu pressen, die rechte Schamlippe und hält sie so bis zum Ende des Drehens mit seinen Fingern, um das Eindringen der Luft in den Unterleib zu verbindern. Die auf dieselbe Weise und mit derselben Vorsicht bewirkte Herausnahme des zweiten Eierstocks beendet die Operazion, die nicht länger als drei bis fünf Minuten dauern darf und der nur ein leichter Blutfluß folgt, der bald von selbst aufhört.

Die ferneren Verhaltungsregeln sind mit der oben gegebenen Vorschrift ziemlich übereinstimmend.

Bei Vergleichung dieser beiden sehr verschiedenen Kastrirungsmethoden, deren gute Erfolge durch Thatsachen nachgewiesen sind, wird es augenscheinlich, daß das Charlier'sche Verfahren umständlicher ist und einen kunstgerechten Operateur verlangt, vielleicht aber eine größere Sicherheit darbietet, worüber fernere vergleichende, von tüchtigen praktischen Männern auszuführende Versuche die Entscheidung zu geben haben.

Nach einer Mittheilung des Herrn Gutsbesitzers Pabst zu Saarbrück, Direktor der dortigen Abtheilung des rheinpr. landw. Vereins, an den Herrn Dr. Gall, hat ersterer durch seine Veranstaltungen einer großen Zahl von Thierärzten und Kastrirern die Gelegenheit verschafft, das Kastriren nach der Charlier'schen Methode von dem Erfinder selbst zu lernen. Herr Pabst hat hierauf sieben seiner Kühe durch die Gebrüder Balthasar aus Liesdorf kastriren lassen und bemerkt dabei, daß die Genannten gegen eine Gebühr von 4 Thalern zugleich die Garantie für die Operazion übernehmen und bereits über 40 Kastrirungen ausgeführt haben.

Schon im Jahre 1797 empfahl unser hochverehrter Thaer in seinem Werke über die englische Landwirthschaft das damals schon in England übliche Kastriren der Kühe. Die Sache selbst ist also sehr alt und als zweckmäßig erkannt, wahrscheinlich aber durch Beispiele fehlerhafter Ausführung und ihrer Folgen wieder mißliebig geworden und dann in Vergessenheit gekommen. Zur Förderung des gemeinnützlichen Zwecks ist es daher jetzt um so nothwendiger, die Ausführung dieser Operazion nur Männern anzuvertrauen, die sich nach Charlier's Beispiel in den Schlachthäusern zuvor die nöthige praktische Uebung und Sicherheit verschafft haben.

Die gleichzeitige Milch- und Fleischerzeugung in Folge des Kastrirens ist bei dem jetzt fast allgemein herrschenden Futtermangel von höchster Wichtigkeit, wird aber auch in den futterreichsten Jahrgängen in land- und volkswirthschaftlicher Beziehung stets sehr nützlich sein.

Alle bisherigen Viehversicherungsanstalten waren deshalb un-

haltbar, weil sich die Landwirthe gesunder Gegenden nicht dabei betheiligten und nur die Viehverluste der den Thierkrankheiten besonders unterworfenen Gegenden gegenseitig ausgeglichen werden konnten. Ein ganz anderes Verhältniß wäre bei einer auf Gegenseitigkeit begründeten Anstalt zur Schädenvergütigung der beim Kastriren möglicherweise vorkommenden Unglücksfälle.

Nach den dargestellten Thatsachen gewähren die jetzigen Verfahrungsweisen beim Kastriren schon sehr viel Sicherheit, vorkommende Unglücksfälle könnten nur selten sein und die für sie zu leistenden Beiträge keine zu befürchtende Höhe erreichen. Zur größeren und gleichmäßigeren Sicherheit für die Anstalt müßten die Kastrirungen nur von erprobten Männern ausgeführt werden, die von der Direkzion der Anstalt hierzu förmlich angestellt sind. Die Anstalt könnte ihren Wirkungskreis zugleich auch auf das Kastriren der männlichen Thiere ausdehnen, bei welchen die Gefahr ebenso groß ist wie bei den weiblichen, aber weniger beachtet wird, weil man sich bereits daran gewöhnt hat.

Wenn sich in jedem größeren Landeskreise eine solche nach zweckmäßigen Grundsätzen eingerichtete Anstalt bildete, so würde sie gewiß sehr viel zur Förderung der guten Sache beitragen, weil es viele ängstliche Leute gibt, die lieber ihr theuer erbautes Futter verschwenden als eine seltene, aber doch mögliche Gefährlichkeit wagen wollen.

Wilson's Holzbearbeitungsmaschinen.

(Mit Zeichnungen auf Tafel VII.)

Die große Mannichfaltigkeit von in Holz gearbeiteten Gegenständen zylindrischer Form und die Unzulänglichkeit der gewöhnlichen Holzdrehbank sehr lange Stücke zu drehen, die Mühe und Umstände, die es macht, jene Drehbank immer in guter Ordnung zu erhalten und die Dreh- und Schneidstähle fest zu machen und richtig zu stellen, um Holz zu drehen, zu hobeln und abzuschlichten, haben Herrn Wilson zur Erfindung nachstehend zu beschreibender Maschinen geführt, die zum Theil und in sehr zufriedenstellendem Gange sich auf dem Holzhofe von Bankwy befinden.

Die Maschine, die wir zunächst beschreiben wollen, ist zum Runddrehen eingerichtet und gezeichnet in den Fig. 1. 2. 3. — Das Holz A, was gerundet werden soll, wird vorgängig viereckig geschnitten zu jeder beliebigen Länge, wie sie verlangt werden mag, und in der Maschine vorgeführt durch die ausgekehlten Walzen BB, an die sich drehende Scheibe C (Fig. 2), woran die Drehwerkzeuge D und E festgemacht sind. — Ist das Rundabdrehen geschehen, geht das Holz durch das schmiedeeiserne gehärtete Auge F, in welchem es so vollkommen festgehalten wird, daß das Abdrehen mit aller Sicherheit vor sich gehen kann. Durch das Auge und weiter durch den durchlochten Reitstock G, woran die Scheibe C befestigt ist, wird das Holz zwischen die beiden endlosen Scheibenketten gepackt und in derselben Geschwindigkeit fortgezogen, wie die Walzen BB es vorführen. — Die Gelenke der Ketten sind ausgehöhlt und mit Leder ausgefüttert, damit das fertig gedrehte Holz keine ungeeignete Eindrücke erhalte. Die Scheiben sind belastet und dienen zum doppelten Zwecke, das Schwanzende des Holzes durch das Auge F hindurchzuziehen, und es so zu halten, daß es sich nicht herumdrehen kann, was sonst wol, Folge der Einwirkung der Drehstähle, geschehen könnte.

Wenn harte Hölzer gedreht werden, vermehrt sich die Reibung derselben im Auge F ungemein. Die sich dadurch entwickelnde Hitze wird auf folgende sinnreiche Weise abgeleitet. Eine röhrenförmige Büchse wird beständig mit zusammengepreßter Luft versehen, deren Temperatur man so niedrig als möglich zu halten sucht. Sie mündet in eine kleine Pfeife aus, aus der ohne Aufhören ein Luftstrahl auf das Auge strömt.

Fig. 4 und 5 sind Seitenansicht und Vorderansicht der Scheibe C gegeben, woraus Form und Stellung der rundenden Werkzeuge zu entnehmen ist. Diese bestehen in einem zylindrischen Hohleisen zum Schruppen D und einem Schlichtzeug E in Form einer Stahlscheibe mit abgeschrägter Kante. — Als Wilson mit seinen Versuchen begann, benutzte er Hohleisen und Meißel gewöhnlicher Form, welche gegen das Holz gestellt wurden, wie es beim Drehen auf einer gewöhnlichen Holzdrehbank geschieht. — Bei dieser Anordnung wirkt aber nur ein Theil der Schärfen der Meißel und so kam es, daß wenn 7680 □Fuß, nach Umfang und Länge berechnet oder etwa 80 laufende Fuß durchgegangen waren, die Meißel herausgenommen, geschärft und wieder eingepaßt werden mußten, wodurch viel Zeit und Stahl verloren ging. Das zilindrische Schroteisen und die Schlichtscheibe arbeiten aber sehr lange, ohne einen Ersatz zu bedürfen. In Fig. 4 und 5 erblickt man die Stellung der Schneidzeuge und die Art und Weise, wie sie an die Scheibe befestiget werden. Der Schrubbzylinder D steht ein wenig der Schlichtscheibe E vor und hat 2 Zoll inneren Durchmesser und ist von außen angeschärft. Er wird in einem Träger von starkem Schmiedeeisen I gehalten, worin er nach Belieben gestellt werden kann. Die Schlichtscheibe E ist an einer Spindel fest, die sich zwischen den Stellstücken II befindet und mit Schrauben genau zu stellen ist.

Wenn man diese Rundmeißel, wie man sie nennen kann, nur ein wenig weiter umstellt, so bieten sie stets eine frische Schneide dar, mithin können sie sehr lange Dienste leisten. Man braucht sie erst nach einer Arbeit von 12 bis 15 Stunden neu zu schärfen. Soll dies geschehen, so steckt man sie auf eine Spindel, die sich rasch dreht und schleift sie mit Stein und Oel wie gewöhnlich.

Die Spindel der Rundarbeitmaschine läuft 1200 mal in der Minute um und liefert in 10 Stunden 2—3000 laufende Fuß Rundwerk. Die Maschine ist bis jetzt mit der Anfertigung von Besen- und Wischer-Stielen (mopstails, die Wischer auf Schiffen) und Schirmstöcken beschäftigt. Eine Maschine macht 500—600 Besenstiele in 10 Stunden. — Diese kommen dann in die Köpfelmaschine, wo sie an einem Ende rundlich gedreht werden. Fig. 6 und 7 erläutern die Bauart. Ihr wesentlichster Theil ist eine in Fig. 7 größer gezeichnete Hohlspindel, die sich in Lagern BB mithülflich einer Los- und Festscheibe C wie gewöhnlich drehen läßt. An dem Ende, das dem Arbeiter entgegensteht, befindet sich ein halbkreisförmiger Führer D, in den stellbare V Ruthen eingeschnitten sind, wie bei einem gewöhnlichen Support, aber hier kreisförmig. In diesen Ruthen geht ein Quadrant E, woran ein Muff festgemacht ist, in dem der Stift des Schneidstahls steckt. Hinter dem Schiebquadranten E ist eine Zahnstange angebracht, in die ein Rad an einer Welle G eingreift. — Diese ist ebenfalls hohl und an die Hauptspindel gepaßt. Am anderen Ende der inneren Spindel G befindet sich das Reibrad H, das, wenn es angestrafft wird, den Schiebquadrant E nöthigt, der Krümmung des halbkreisförmigen Führers D zu folgen gegen die Mitte hin oder umgekehrt. In Wirkung von Federn hat das Schneidzeug F eine Neigung so weit wie möglich von dem Mittelpunkt der Spindel zu bleiben. Wenn aber eine Bremsung aufs Rad H gelegt wird, welche ausreichend ist, um die rückhaltenden Federn zu überwältigen, dann bewegt sich das Schneidzeug F allmälig gegen den Mittelpunkt, indem es einen Viertelkreis im Führer D beschreibt, während die Spindel und alles Andere sich rasch dreht. — Der zu köpfelnde Stiel oder Stock wird in einer hölzernen Zwinge I festgehalten. Eine kleine Spindel mit Gegenspitze geht durch die Spindel G und kann mit Hülfe des Rads R rück- und vorgestellt werden. Der Meißel F wird dann zu einem entsprechenden Radius, ob der Mittellinie der Spindel, gestellt, und man stößt dann das Holz durch die Zwinge I hindurch gegen die Spitze T, so daß der Stiel gehörig gehalten wird. — Sobald das Rad H gebremst wird, bewegt sich der Meißel F allmälig wie die Ruth es angibt und köpfelt das Ende des Stücks rund ab.

Man kann Stücke bis $2^1/_2$ Zoll Durchmesser köpfeln. Ein Knabe köpfelt mit Leichtigkeit 3—4 Stücke in der Minute.

Eine Maschine um Holz achteckig verjüngt nach einem Ende zu abzuarbeiten, zeigen die Fig. 8 und 9. — 4 Stücke Holz, die zu der beliebten Form so nahe als möglich vorgängig zugeschnitten werden, spannt man in die Schiebplatte D zwischen Stahlspitzen CC an einem Ende und Gabelspitzen in den Spindeln D am anderen, welche letztere in Radverbindung stehen, so daß sie sämmtlich mit einander durch einen Hebel gedreht werden können. — 4 lange Schneidzeuge,

deren Querschnitt in Fig. 10 sich vergrößert darstellt, sind an eine querlaufende Welle E befestigt, und bewegen sich mit ihr mit großer Geschwindigkeit über den eingespannten Holzstücken und schneiden die Ecken des Vierecks ab, nach Maßgabe wie die Platte D mit Hülfe der Schraube F vorgeschoben wird. Platte B ruht auf zwei Stiften in einer Linie mit den Zentern der Holzstücke. Es ist nun auch begreiflich, daß man unter Dazwischenkunft von Unterlegstücken der Führung der Platte mit den eingespannten Hölzern jede beliebige Richtung ertheilen kann, um die Hölzer mehr oder weniger verjüngt abschärfen oder auch wol in andere Formen ausgehen zu lassen, wie man es eben wünschen mag. — Sobald eine Seite des Achtecks richtig geschnitten ist, dreht man mit dem Hebel die Spindeln um $^1/_8$ weiter herum und verfährt wie vorher. Man kann auf dieser Maschine 3 Stücke Holz in der Minute achtseitig bearbeiten, z. B. Füße zu allerlei Geräthen u. s. w.

Fig. 11 und 12 stellen eine Maschine dar, um runde, verjüngt ablaufende Stücke zu fertigen, z. B. Pinselstiele, Holzpflöcke zur Befestigung von Schienen auf Eisenbahnen, oder Verbindung von Holztheilen u. s. w. In an einen Ständer geschraubten Lagerstücken bewegt sich senkrecht eine Spindel H, vorn mit Spitzen zur Aufnahme des Holzstücks versehen, in einer Büchse I an einer inneren Feder und Nuth nach Bedürfniß auf- und niedergleitend, was vermöge des Hebels K besorgt wird, um die Spitzen ein oder aus dem Holzstück zu bringen. Weiter unten jedoch, in der Mittellinie der Drehspindel H ist die Gegenspitze mit Docke L eingespannt, letztere von der Form wie das Holzstück abgearbeitet werden soll. Der Kopf der Docke L paßt in einen gußeisernen Zilinder M, worauf oben die Drehscheibe N geschraubt ist, in welcher die Supporte O mit den Drehmeißeln sich bewegen. Diese werden geschoben mit Hülfe der Hebel P, deren untere Enden an den Umfang der Docke gedrückt werden, und die Drehscheibe endlich wird mittels Zahnstangen und Getrieb R auf- und niedergestellt. Das Spiel der Maschine geht wie folgt vor sich. Wenn die Drehscheibe N niedergelassen worden ist, stellt man den roh bearbeiteten Holzkegel, die Spitze nach unten, auf die Gegenspitze und drückt die Spitzen der Drehspindel H in den breiten Theil des Kegels ein. — Die Docke L wird dann so lange gedreht, bis die Schwänze der Stellhebel P in die Schlitze einschlüpfen, die längswegs in die Docke geschnitten sind und wodurch es geschieht, daß die Drehmeißel auseinander gehen. Nun hebt man die Drehscheibe N so hoch wie möglich an den Holzkegel hinauf und dreht die Docke L so, daß die Hebelschwänze sich gehörig anschließen. Mit der Schnurenscheibe wird dann die Drehspindel H in rasche Bewegung gesetzt, die Meißel schneiden das Stück und geben immer näher zusammen je weiter die Drehscheibe, Folge der Einwirkung auf dieselbe durch Zahnstange und Getrieb, herunter gezogen wird. Das Stück ist nun fertig, die Drehspindel wird mit Hebel K gehoben, das Stück herausgenommen und ein anderes eingespannt.

Die vorstehend beschriebenen Maschinen arbeiten große Längen dünner Holzstäbe, tagelang, ohne daß die Stähle geschärft zu werden brauchen, selbstthätig, lediglich unter Aufsicht eines Burschen, um neues Holz einzuspannen und neue Schärfen an den zylindrischen Stählen vorzudrehen. Diese Art Stähle haben sich sehr gut bewährt — man könnte sie Scheiben- und Ringmeißel nennen — und es ist nicht unwahrscheinlich, daß sie auch mit Vortheil zum Bearbeiten anderen Materials als gerade Holz benutzt werden können. (Ueber Holzbearbeitungsmaschinen von Joh. Zimmermann in Chemnitz einmal später. Red.)

Paraffinkerzen und andere Erzeugnisse

der Price candle Company zu Belmont und Sherwood.

Die Berühmtheit, die die „Price candle Company" in mehrfacher Beziehung erhalten hat — wir erwähnen nur die vielen nützlichen Einrichtungen zum Wohl der Arbeiter, Betheiligung am Gewinn, Beschaffenheit von Wohnungen u. s. w. — sowie die Eigenthümlichkeit der Fabrikate, welche dort fabrizirt werden, rechtfertigt unsere heutige Mittheilung gewiß vollkommen.

Diese Fabrik arbeitet ihre Artikel nach einem, dem Herrn Warren de la Rue patentirten Verfahren.

Der Rohstoff ist halbflüssiges Naphta, wir wollen es Bergöl nennen, welches aus gegrabenen Brunnen geschöpft wird, die sich in der Nähe des Flusses Irrawaddy im Reiche Birma befinden. Die geologische Beschaffenheit des Erdreichs weist Sandstein und blauen Thon nach. Im rohen Zustande wird das Bergöl von den Birmanen in Lampen verbrannt, ferner zum Anstrich auf Holzwerk gegen den Angriff von Insekten und als ein Arzneimittel gebraucht. Da das Bergöl unter gewöhnlicher Temperatur flüchtig ist, so wird es in England in luftdicht verschlossenen Metallflaschen eingeführt.

Das Verfahren des Erfinders für Behandlung dieses Bergöls ist ein anderes als das jetzt vielfach gebräuchliche der Erzeugung von Mineralölen verschiedener Art aus Braunkohlen und Torf. Es hat mit dem ursprünglichen Rohöl nichts zu thun, sondern nur mit dem Oel wie es die Natur schon fertig liefert.

George Wilson, Werkführer der auf dem Titel genannten Werke, destillirt zuvörderst bei einer Temperatur von 212° F. $^1/_4$ der Masse des Oeles über. Dieses besteht aus einer Mischung verschiedener Kohlenwasserstoffverbindungen und es ist sehr schwer, diese einzelnen Verbindungen von einander zu trennen, da ihre Dämpfe sich wechselseitig in einander verbreiten, so verschieden auch ihre beziehentlichen Siedepunkte sein mögen. Man nimmt daher Zuflucht zu einer zweiten und dritten Destillazion, deren Produkte man nach ihren bezeichneten Siedepunkten und spezifischem Gewicht klassifizirt, welche von .027—.860 gehen. Die leichten Verbindungen gehen natürlich zuerst über.

Die übergegangenen Oele sind alle farblos und werden selbst bei der niedrigsten Temperatur nicht fest. Man benutzt sie zu verschiedenen in Deutschland sehr bekannten Zwecken. Alle lösen Kautschuck auf. Die flüchtigsten sind anästhetische Mittel. Die Oele von geringem spezifischen Gewicht nennt man im Handel Sherwoodöle. Sie dienen zum Fleckausputzen (wie Benzin). Die mehr flüchtigen Oele (Photogen) sollen gut in Lampen verbrannt werden können. Ein kleiner Theil der Kohlenwasserstoffverbindungen geht bei der ersten Destillazion über u. s. w. Nachdem auf das Bergöl Dampf von 212° F während der Destillazion eingewirkt hat, bleibt $^3/_4$ der Rohmasse zurück. Man schmilzt dieselbe und reinigt sie mit Schwefelsäure, die fremdartigen Stoffe schlagen sich nieder und das darüber stehende Oel wird dekantirt. Die schwarzen Niederschläge besitzen alle Eigenschaften des Asphalts. Die Flüssigkeit kommt dann wieder auf ein Destillirgefäß und mittelst Dampf, der durch heiße eiserne Röhren getrieben wird, werden sie bei einer irgend beliebigen Temperatur überdestillirt. Die erzielten Destillate werden nach Maßgabe ihrer Destillazionspunkte, die von 300—600° F gehen, eingeordnet. Die Destillate bei 430° und aufwärts enthalten eine Masse, die große Aehnlichkeit mit Paraffin hat, doch scheinen Gründe dafür zu sprechen, daß einiger Unterschied zwischen ihnen und Paraffin ist. Man nennt diese paraffinartige Masse in England „Belmontine". Aus dieser werden schöne Kerzen bereitet, die starkes Licht geben. Man hat ermittelt, daß eine Belmontinkerze von $^1/_8$ Pfund ebensoviel Licht gibt als eine Spermazeti- oder Stearinkerze von $^1/_4$ Pfd. Gewicht. Die überbleibenden Mineralöle eignen sich besonders gut für Schmieröle, weil sie keine Säure enthalten. Man wird aus dieser Mittheilung entnehmen, daß das birmanische Bergöl mit unserm Braunkohlenöl, auf dessen Erzeugung namentlich im Königreich und im Herzogthum Sachsen, Böhmen und am Rhein so viele Unternehmungen begründet worden sind, ganz ähnliche Beschaffenheit hat. (Wir schließen diesem Artikel folgende ältere Mittheilung über die Price candle Company an. Red.)

Die große Vauxhall-Kerzenfabrik (Price candle Company) in London.

(Aus dem Englischen.)

Die Belmont-Kerzenfabrik in jenem merkwürdigen Viertel Londons, Vauxhall, zeigt ein ausgezeichnetes Beispiel der Anwen-

dung der Chemie auf die Gewerbskunst. Vor länger als 40 Jahren machte der französische Chevreul der Akademie der Wissenschaft in Paris den wichtigen Umstand kund, daß fette Stoffe von zusammengesetzter Art sind. Er entdeckte zuerst, daß Fett kein einfacher organischer Körper ist, sondern ein aus thierischer Säure (Margarinsäure) gebildetes Salz, der Art mit einer thierischen Basis verbunden, daß es trennbar ist und man demnach die Säure für sich allein darstellen könne. Diese Entdeckung — die wesentliche Grundlage der gegenwärtigen Kunst der Kerzenbereitung, wodurch die Fettsäure von der weniger entzündbaren Basis befreit, auf merkwürdige Art in Bezug auf ihre Eigenschaft zur Verbrennung verbessert wird — führte in England zu der ungeheuren Ausdehnung der Stearinkerzen-Fabrikazion, hauptsächlich durch die „Price's Patent Candle Company." Auf die Gewinnung dieser Säure in einem reinen harten Zustande, sowie auf die möglichst geringen Erzeugungskosten verwendeten seither die Kerzenfabrikanten und Chemiker ungetheilte Aufmerksamkeit.*)

Auf diesem Punkt angekommen verfolgte Chevreul fortwährend seine Untersuchungen und entdeckte eine zweite Fettsäure, die Oelsäure (Oleïn) ursprünglich im Speck. Diese Erfolge rein wissenschaftlichen Nachforschens in den Händen des Gewerbsmannes zu verallgemeinern war eine sehr schwierige Aufgabe und nur erst seit verhältnißmäßig wenigen Jahren haben diese Entdeckungen eine wirklich praktische, für den Handel wichtige Gestalt angenommen.

Nach Chevreul's Angaben arbeitend, machte sich zuerst de Milly, ein pariser Kerzenfabrikant, daran, die Säuren von ihrer Basis, Glycerin (Oelsüß) zu trennen, indem er den Talg mit dünner Kalkmilch nach dem Verfahren, das man jetzt „Kalkverseifung" nennt, kochte. Das Glycerin löst sich im Wasser auf, die Fett-Säuren verbinden sich mit dem Kalk. Schwefelsäure wird nur angewendet um die Kalkverbindung aufzuheben, die Säure vereinigt sich mit dem Kalk und die Fett-Säuren werden frei. Zuletzt wird eine kräftige Pressung benutzt, um eine feste Masse zu erhalten.

So weit zeigte der Franzose den Weg in diese merkwürdige Industrie. 1829 nahmen sie die Engländer in die Hand. In diesem Jahre patentirte James Soames ein Verfahren, die festen und flüssigen Bestandtheile des Kokosnußöls von einander zu scheiden. Es wurde später das Eigenthum der Herren Price, die sich veranlaßt fanden, große Kokosnußmühlen in Ceylon zu errichten, um stets Massen des nun nöthigen Kokosnußöls in Vorrath zu haben. Große Pflanzungen von Kokospalmen wurden in Ceylon angelegt, von denen jetzt die Herren Price über tausend fruchttragende Acker besitzen. Das Oel wird gewonnen indem man zunächst die Kerne trocknet und dann unter Mühlsteinen zerquetscht. Darauf preßt man die Masse kalt aus um die besten Theile des Oels zu gewinnen, endlich preßt man unter Anwendung von Hitze, um das überhaupt zu erzielende Oel herauszubringen.

Die in Folge dieses Verfahrens zuletzt erhaltene feste Masse oder Kokosnußstearin war an sich selbst ein Schritt vorwärts gegenüber dem Talgstearin, aber die heutiges Tags als zusammengesetzt bekannten von der Lichtputze unabhängigen Kerzen waren damit noch nicht hergestellt. Ein gewisser J. P. Wilson, der eifrig darnach strebte, sparsam brennende Kerzen, die man nicht zu putzen brauchte, zu dem besonderen Zwecke der Beleuchtung bei der Vermählung der Königin zu liefern, fand 1840 daß mit Kokosnußstearin, gemengt zu der früher entdeckten Stearinsäure, hellbrennende und den großen Vortheil sich selbst zu putzen gewährende Kerzen zu fabriziren seien, der Art wie wir sie jetzt überall in Gebrauch finden

*) Dem Vernehmen nach soll die Milly-Kerzenfabrik in Wien einem französischen Chemiker mit Namen Cousin, wenn wir nicht irren, 60,000 fl. für 2 Verfahrungsarten einer besseren Herstellung von Dochten und der Behandlung der Fettstoffe gezahlt, und später die Apollo-Kerzen-Fabrik in Wien der erstberechtigten Milly-Kerzen-Fabrik eine Summe von 40,000 fl. wegen Gestattung der Benutzung jener Methode vergütet haben, Beweise der großen Wichtigkeit derselben und der Stearinkerzen überhaupt.

Red. D. Gewbztg.

Spätere chemische Entdeckungen — denn man muß nicht vergessen, daß das jetzige Verfahren nur das Ergebniß einer fortlaufenden Kette chemischer Untersuchungen und praktischer Versuche ist — führten zu der Destillazion von Fetten, die man vorher mit Schwefelsäure oder mit Stickstoffoxydulgas behandelte. Der jetzt verwendete Rohstoff ist Palmöl und bei der bestehenden Vervollkommnung des Verfahrens werden 6 Tonnen Palmöl der Einwirkung von 6³/₇ Zentner konzentrirter Schwefelsäure bei einer Hitze von 350° Fahrenheit ausgesetzt. Durch diese Behandlung wird das Oelsüß zersetzt, schwefligsaures Gas in bedeutender Menge entbunden und das Fett verwandelt sich in eine Mischung von Fettsäuren, dunkel von Farbe und von hohem Schmelzpunkte. Man beseitigt die kohlige Beimengung und die Schwefelsäure durch Auswaschen und destillirt die Fettsäure mit überhitztem Dampf.

In seinem ursprünglichen Zustande ist nämlich das Palmöl von hell orangenrother Farbe und dick wie Butter. Durch die Behandlung mit Säure und Waschen verwandelt es sich in eine harte schwarze Masse.

In Folge der Destillazion wird diese in die in Gestalt von Dämpfen übergehende reine Säure und den im Kolben zurückbleibenden kohligen Rückstand geschieden. Die destillirte Masse kann zur Bereitung billigerer Kerzen verwendet werden, oder wenn man sie einer starken, erst kalten dann heißen Pressung unterwirft, so erhält man die Masse, aus der die in England unter dem Namen „Belmont-Spermazetikerzen" bekannte Waare fabrizirt wird.

Die den Docht bildenden Baumwollenfäden werden geflochten und dann in eine Boraxauflösung getaucht. Dieses Flechten veranlaßt die leichte Biegung des Dochtes als Schnuppe in der Flamme und die Zubereitung mit Borax macht die Baumwolle etwas weniger leicht verbrennlich, ausgenommen an der Spitze, die wir immer etwas über den Rand der Flamme hinausgebogen finden, wodurch sie mit der Luft in Berührung kommt und sich verzehrt. Das Umgießen des Dochts wird in einem Rahmen ausgeführt, an dem ein Kasten mit den Dochtspulen für jede Form befestigt ist. Die Bewegung ist so eingerichtet, daß während die gegossenen Kerzen herausgezogen werden, sich genug Docht für den nächsten Guß abwickelt. Natürlich wird jede Kerze über das freie Ende des Dochts gegossen und das Abschneiden bewirkt ein querüber laufendes Messer. Zängelchen werden angewendet um jeden Docht über dem Mittelpunkt seiner Form zu halten, so zwar daß die Achsenrichtungen mit Genauigkeit übereinander gehen. In diesem Zustande läuft die Form durch ein mit Dampf erhitztes Zimmer um sich zu erwärmen, sie gelangt an den Füller unter dem erforderlichen Wärmegrad. Ist die Form gefüllt, so geht sie vorwärts um einer andern unter dem Füller Platz zu machen, und wenn sie hinreichend abgekühlt ist, so daß das Zängelchen ohne Nachtheil für die gegossene Masse abgenommen werden kann, so wird das überflüssige Fett noch ehe die Form geleert wird beseitigt. Alle diese Bewegungen werden unter Beihülfe der Eisenbahn vorgenommen und während der ganzen Arbeit beobachtet man eine übermäßige Genauigkeit. Jeder Rahmen trägt 200 Formen und jede Form hat 18 zöllige Spulen, die vollgewickelt 60 Yards Docht halten. Doch mehr als die Mechanik hat die Chemie für die Kerzenbereitung gethan. Für das Mechanische des Verfahrens bleibt noch viel zu thun übrig, denn gegenwärtig gerathen einige Dochte aus der Mitte der Kerze, während sich am Boden zuweilen hohle Stellen bilden. Daher werden die besten Kerzen noch immer durch das alte Gießverfahren mit Hand fabrizirt.

1856 führte G. F. Wilson, der Geschäftsführer der Vauxhall-Werke, Ricinusöl als ein neues billiges Kerzenmaterial ein. Ricinusöl mit Untersalpeter- (Salpetrige Salpetersäure) Salpeter- oder Schwefelsäure behandelt, wird dick und liefert das sogenannte Palmitin. Wird dieser Stoff gepreßt so eignet er sich sehr gut dazu, den Talg hart zu machen als auch zur Vermischung mit Wachs. Will man Misch-Kerzen davon bereiten, so wird er zu gleichen Theilen mit harter Fettsäure vermischt.

In der Belmontfabrik waren 1852 ohngefähr 1000 Arbeiter angestellt, die in der Woche mehr als 100 Tonnen Kerzen im Werthe von 7 — 8000 Pfund Sterling lieferten. Seit dieser Zeit wurden die Werke erstaunlich vergrößert. Die Zahl der angestellten

Arbeiter beträgt 2000 und das Betriebskapital 700,000 Pfd. Die Gebäude bedecken 2 Acker Land außer noch fernerem Raum bei Battersea.

Aber diese Ausdehnung entsprach noch nicht dem Begehr und ein ungeheurer Zweig dieser Mutterfabrik ist in Liverpool ins Leben getreten. Die neuen Werke haben den Namen Bromborough Pool von dem Orte an der Mersey angenommen, wo sie errichtet wurden. Hier ist die weite Fläche von $3^{3}/_{4}$ Acker im buchstäblichen Sinne des Wortes mit geriefltem Eisen überdacht. Vierzehn Dampfkessel sind errichtet um die große in solchen Werken erforderliche dampfheizende Kraft zu liefern.

Diese Werke sind sowie ihre Voraltern in London vollkommene Muster guter Einrichtung und Werkführung und nähern sich fast eben so sehr der Vollkommenheit zusammengesetzter industrieller Arbeiten wie irgend eine andere große Fabrik in einem sonstigen Fache von Massenerzeugung.

Neue Stoffe für Papierfabrikazion.

Einem Bericht von 1857 an den Gewerbeverein zu Mühlhausen, Elsaß, von A. Rieder über Bewerbung wegen eines Preises für Einführung neuer Stoffe zu Papier entnehmen wir, daß auch diesmal der Preis nicht zuerkannt werden konnte, gleich wie er auch bei früherem Ausschreiben unerworben blieb. Nichtsdestoweniger sind Fortschritte gemacht, über welche sich Herr Rieder verbreitet und die wir ihm nachschreiben und mit einigen Schlußbemerkungen begleiten wollen.

De Frontin & Co. fahren mit der Fabrikazion ihres sogen. pentagonischen Papieres fort. Diese Herren schrieben November 1856, daß sie eine Fabrik in Larochefaucault im Departement de la Charente errichtet hätten, wo sie in der Umgebung 500 Hektaren mit Kartoffeln bepflanzten, deren Stengel zur Herstellung von Papierstoff dienen, während die Kartoffeln zu Sprit gebrannt und zur Viehmästung benutzt werden.

Ueber den Erfolg dieser Fabrikazion liegen keine neueren Nachrichten vor.

Foucault & Co. in Algier haben Anfangs August angezeigt, daß die Lieferung der Palm-Baumwolle (Palmi-coton) noch immer fortgeht und daß sie seit einem Jahre eine bedeutende Fabrik errichtet haben. Alle Maschinen sind geprüft und vorbereitet einige regelmäßige Arbeit zu beginnen und zwar zu Anfang August und warten sie nur noch auf die seit 13 Monaten nachgesuchte Erlaubniß.

Foucault's beklagen sich bitter, und mit Recht, über diese Langsamkeit der Verwaltungsbehörde in Algier und begehren, sich der Bewerbung nächstes Jahr anschließen zu dürfen, dem durchaus nichts entgegen steht.

Es ist gewiß zu beklagen, daß man bis jetzt keine einzige Anstalt zu errichten im Stande gewesen ist, die sich ausschließlich mit der Erzeugung von Halbzeug für Papier zu beschäftigen hatte. Andererseits aber bemerkt man mit Vergnügen, daß viele Papierfabriken dahin gelangten, den Hadern mit Vortheil allerlei andere Faserstoffe beizumischen, ohne dadurch der Güte des Papieres zu schaden*).

Der kürzlich veröffentlichte Bericht des Preisgerichts über die Pariser Ausstellung bestätigt dies. Die schöne und großartige Ausstellung der ostindischen Kompagnie glänzt in der ersten Reihe in Hinsicht auf vollständige Zusammenstellung anwendbarer Faserstoffe für Papierbereitung, welche die Regierung von brittisch Indien in der ganzen Ausdehnung ihrer Besitzungen aufsuchen ließ und unter denen der Handel nur zu wählen braucht und die Einfuhr derselben vortheilhaft finden wird, sobald die Preise der Lumpen steigen.

*) Wie bezeichnen hier hauptsächlich die Holzarten wie Tanne, Fichte, Linde, Pappel, Espe, deren mechanische Zerfaserung nach dem Verfahren von Keller und Voelter einen Papierstoff so schön und billig herstelle, wie man es nur verlangen kann von einem stellvertretenden Mittel. Red. D.-Gwbztg.

Die vorzüglichsten dieser auf der Ausstellung mit dem aus ihnen erzeugten Papier vorgelegten Pflanzen sind:

Urtica utilis, im indischen Archipel einheimisch.

Das englische Chinagras, Boehmeria nivea aus China, ein sehr schätzbarer Faserstoff.

Maoulia puga, — Sarcochlamys pulcherrima etc.

Die meisten dieser Pflanzen werden in ihrem Heimathlande wegen ihrer Fasern gebaut, die man auszieht, um Gewebe und Strickwerk daraus zu fertigen. Darauf folgen die sich mehr ausschließlich zur Papierfabrikazion eignenden Faserpflanzen. Dr. Royle und verschiedene andere Kolonisten Ostindiens hatten eine sehr interessante Reihenfolge von Papieren ausgestellt, die aus der Dschut (corchorus olitorius) — dem Bandekai (hibiscus esculentus) — der daphne cannabina — dem pandanus odoratissimus — der bambusa arundinacea — der agave americana etc. und endlich der gnidia eriocephala, die in Zeylon als ganz besonders passend zur Papierfabrikazion betrachtet wird.

Außer den einzelnen Fortschritten in der Papierfabrikazion gibt das internationale Preisgericht die in allen Ländern gemachten Versuche an, die Lumpen durch von der Natur in so reichlichem Maße gebotene Faserstoffe zu ersetzen. Bis zum heutigen Tage sind allerdings die Kosten der Zubereitung ein Hinderniß für ihre Verwendung zu weißem Papier, doch unterliegt es keinem Zweifel, daß in Zukunft die stets zunehmenden Fortschritte in der Wissenschaft (vergessen wir nicht die ausübende Praxis. Red.), die neuen zu ihrer Verfügung gestellten Mittel, der billiger werdende Preis der Chemikalien es gestatten werden, der Papierfabrikazion fertiges Halbzeug zu liefern, das je nach seinem Ursprunge Eigenschaften besitzt, über deren besonderen Werth zur Darstellung verschiedener Papiergattungen man bereits im Klaren ist.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen erwähnt das Preisgericht als der Belohnungen würdig gefundene 9 französische und 5 fremde Fabrikanten, Grund ihrer Verdienste bei Verwendung anderer Faserstoffe als gewöhnliche Hadern.

Journet in Souche wegen Ausstellung von bunten Papieren in lebhaften und verschiedenen Farben, die eine große Menge (bis 20%) gemahlenes Holz*), sowol Fichten als anderes enthalten.

Vall ainé & Co. in Val-Vernier stellten Strohpapiere zum Einwickeln aus.

Mellier & Ladet in Paris nahmen Patent auf neue Verfahrungsarten bei der Zubereitung des zur Papierfabrikazion passenden Stoffs (Zeugs), die zum Theil darin bestehen, daß Stroh unter einem Druck von mehreren Atmosphären in einer schwachen Lauge von Pottasche oder Soda gekocht wird.

Blanchard in Paris wurde ehrenhaft erwähnt, weil er zur Fabrikazion von Papier geeignete Faserstoffe ausstellte. (Welche? —)

De Frontin & Co. in Majonlassy wegen ihres pentagonischen Papieres aus allerlei Rohstoffen, Sparto, Aloe, Kartoffelkraut rc.

Wittwe Girard in Clair für gelbes Strohpapier von guter Fabrikazion.

Gourbeyre-Tournithas in Ambert für Josephpapier und Strohpapier.

Louvié & J. B. Jelly in Paris. Verschiedene Papiere von einem sehr kräftigen Stoff, hat die Durchsichtigkeit der neuen angewendeten Faserstoffe Verfertigt in der Papierfabrik von Marais aus verschiedenen, mit einer von den Ausstellern erfundenen Maschine zugerichteten Faserstoffen.

F. Denis & Co. in Athies lès Arras. Strohpappe.

Von Ausländern sind angeführt:

Piette, im Schloß du Pont-d'Oie, wegen bemerkenswerther Papiere aus Pflanzenstoffen aller Art.

Barbier Hansens in Brüssel. Packpapier aus Stroh.

Das englische Handelsministerium. Verschiedene zur Bereitung von Papier vorgeschlagene Faserstoffe. Muster von Papieren aus Hopfen, Disteln, Cyperus longus rc.

Französisch-italienische Gesellschaft. Für Papier aus Gold-

*) Jedenfalls nach dem Verfahren von Keller und Voelter der Zerfaserung an Schleifsteinen unter Zutritt von Wasser. Red. D.-Gwbztg.

wurz (Asphodille) ausgestellt mit Stoff daraus und in verschiedenen Stufen der Fabrikazion.

Endlich Voelter Sohn in Heidenheim, der eine Medaille zweiter Klasse erhielt wegen Verwendung von Stroh und Holz in verschiedenen und sehr starken Verhältnissen bei der Fabrikazion seiner Papiere.

Unseres Wissens, sagt Herr Rieder mit allem Rechte, ist es Voelter, der die Fasern der Hölzer (gestützt auf eine Erfindung des Sachsen Keller) am verwendbarsten vorbereitet hat. Piette veröffentlicht in seinem Journal der Papierfabrikanten einen sehr interessanten und umfassenden Artikel über den gegenwärtigen Stand der Papierfabrikazion mit Holz, an den wir alle diejenigen verweisen, die diese wichtige Frage zu ergründen wünschen **).

Dasselbe Journal enthält auch eine Reihe Artikel über mit verschiedenen Stoffen bereitete Papiere, — und Leute, die sich mit Hinblick auf den Elsaßer Preis Nr. 1 für Einführung eines Faserstoffes in Frankreich, der zur Fabrikazion des Papieres dienen kann, mit diesen Fragen beschäftigen wollen, mögen jene Artikel zu Rathe ziehen. Der Gewerbeverein in Mühlhausen hat keinen Preis ertheilt.

(Wir sind der Ansicht, daß wir größtentheils auf wohlfeile Faserstoffe des Inlandes unsere Aufmerksamkeit richten müssen, um Stellvertreter für Papierstoff aufzusuchen, damit uns die Fracht nicht zu hoch zu stehen kommt. Die größte Beachtung verdient das Holz und haben wir bereits früher Holzpapier in Probe gegeben, das nichts zu wünschen übrig läßt. Strohpapier ist in der Regel schlecht. Auch ist das Stroh in der Regel zu theuer, um in Papier verwandelt zu werden. Man verwerthet es besser als Häcksel zum Futter, zum Einstreuen und als — Bettstroh, gebrauchtes Stroh als Dünger. Die Papierfabrikazion vermag gar zu wenig zu geben für ihren Rohstoff. Uns ist ein Fall bekannt, wo ein Brauereibesitzer, um sie unterm Kessel zu verbrennen, mehr für sog. Flachsacheln oder Schäben bezahlte als ein Fabrikant von Papier dafür geben wollte, und solche Schäben sind eher besser als Stroh. Dieser Fall zeigt wol am deutlichsten, daß mit unvorbereiteten Strohfaserstoffen der Papierfabrikazion wenig gedient sein kann. — Die Aufnahme, welche die Verwendung von Holz gefunden hat, verdankt dieses lediglich der feingefaserten Form, in welche es durch die Maschine ohne viel Verlust an Stoff versetzt werden kann und doch geht es schon nicht mehr, wenn die Holzmasse weit verfrachtet werden muß.

Um die vorgängige Zubereitung handelt es sich. Die Papierfabrikazion will Halbzeug haben. — Aus den abgeschlissenen Hadern, worin keine harte Holzfaser, kein ungehöriger verdickter Pflanzensaft und zu beseitigende Farbe mehr steckt, ist ohne viel Massenverlust das Halbzeug leicht herzustellen. — Deswegen halten sich auch die Hadern im Preise und man kann auch einen höheren Preis dafür anlegen. Wenn freilich die bereits angekündigte Erfindung zur praktischen Ausführung gediehe, nämlich aus alten leinenen Lumpen, gebrauchtem Seilzeug eine neue spinnbare Faser zu gewinnen, dann dürften allerdings die Preise gewisser Lumpen, nämlich der groben starken leinenen noch etwas höher gehen. Inzwischen wird es an Hadern nie fehlen, wenn die Herren Chemiker nur ein Verfahren ausfindig machen, beschriebenes und bedrucktes Papier wieder so rein und weiß als zuvor zu machen — ohne viel Umstand und Kosten — aber da haperts freilich!

Frische Fasern von Pflanzen aus dem Aus- und Inlande, die sich für die Papierfabrikazion eignen und rein von nicht faserigen Theilen sind, möchten sich in vielen Fällen auch für die Spinnerei eignen und von dieser werden sie besser bezahlt als mit 2 bis 4 Thaler den Zentner.

Red. D.-Gwbztg.)

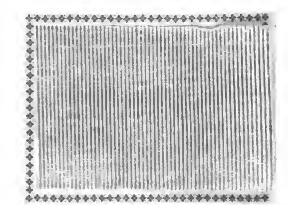
**) Die Mittheilungen des Gewerbvereins für das Königreich Hannover, Dieglers Journal, enthalten die Patentbeschreibung der Voelter'schen Maschine zum Holzzerfasern, welche viel liefert, aber begreiflich auch viel Kraft erfordert. — In Sachsen gehen Voelter'sche Maschinen.

Red. D.-Gwbztg.

Silberdruck auf Gewebe.

Mit einer natürlichen Probe.

Herr Oskar Meister, berathender Chemiker in Chemnitz, ist der Erfinder des Verfahrens, Metall mit Silberglanz aufzudrucken, oder auch Garn so damit zu versehen, daß es verwebt werden kann. Herr Meister ist in mehreren Ländern auf sein Verfahren patentirt, so u. A. in Sachsen, Oesterreich und Frankreich. In letzterem Lande hat der Silberdruck eine schnelle und vortheilhafte Anwendung für mannigfache Zwecke gefunden. In Sachsen fand man sich erst dann bemüssigt, die Sache mit ernsten Blicken zu betrachten, als man die Erfolge in Frankreich sah. Denn Frankreich ist ja immer der Muster- und Mode-Staat für unsere deutschen Fabrikanten. Sie halten eine entschieden selbständige Regung gar nicht für möglich, wenigstens für sehr ungeschäftlich, doch übersehen sie dabei, daß durch die Unselbständigkeit (nehmen wir als Beispiel nur die Nachahmung französischer Namen und Etiketten und den Gebrauch der französischen Sprache bei Bezeichnungen an) Frankreichs Ruf durch deutschen Kunstfleiß gefördert wird, was doch jedenfalls nicht zur Förderung deutschen Geschäfts beitragen kann. Der Vorgang Frankreichs brachte silberbedruckte Artikel in Mode und wir werden sehen, daß jetzt recht hübsche Artikel darin geliefert werden, über die wir uns hier nicht aussprechen wollen um nicht vorzugreifen. — Denn wir wissen, daß Fabrikanten gerade deswegen einen Artikel nicht in die Hand genommen haben, weil er in der Presse empfohlen worden ist. Muster, welche gedruckt erscheinen, wird Niemand in Waare arbeiten lassen, denn — man will frisch und neu erscheinen und nicht nachdrucken, was schwarz und weiß schon vorgedruckt ist. Es ist dies auch schon ganz gut — möchte aber auch nur diese Gesinnung sich geltend machen bei Mustern auf Waaren. — Leider gibt es aber immer noch Fabrikanten genug, welche sich nicht scheuen, anderer Leute Muster ganz getreu nachzumachen und Regierungen, welche dies Gebahren recht und wohlthätig fürs Land finden. Der vorliegende Stoff dient als Futter in Männerkleidern und in Hüten. Es kostet etwa $4\frac{1}{2}$ Ngr. die Leipziger Elle $\frac{6}{4}$ breit.



Das Patent Oskar Meisters, so viel wir davon wissen, besteht in der Anwendung einer Zinnauflösung zur Tränkung des Fadens oder zum Aufdruck auf denselben im Gewebe und einer nachherigen Glättung des Fadens oder des Gewebes, wo dann erst der Silberglanz erscheint. Dies wird einleuchten, denn die Anfertigung von Zinnauflösungen irgend welcher Art und deren Verkauf könnte wol kaum als Inhalt eines Patents in Anspruch genommen werden, wohl aber kann es die Art und Weise der Anwendung solcher Zinnauflösungen auf Faserstoffe und das Glätten nach dem Aufdruck oder der Durchtränkung derselben.

Wir hören, daß bereits Sachen wegen Beeinträchtigung dieses Patents anhängig sind und werden hoffentlich später im Stande sein, darüber Näheres mitzutheilen.



Technische Musterung.

Eine große neue Baumwollspinnerei. — Am Shetucket-Fluß nahe bei Norwich, Connecticut, ist vor einigen Jahren mit dem Bau eines großen Spinnereigebäudes begonnen worden, dessen Spinnerei für Baumwolle vielleicht die größte der Welt sein wird. Es wird aus Bruchsteinen der Nachbarschaft aufgeführt. Seine Länge beträgt 952 Fuß, die Breite 68 Fuß und die Höhe 4 Stockwerke. Auch ein Dorf für die Arbeiter wird in der Nähe errichtet.

Neue Art Draht zu ziehen. Von F. Nötte in Brooklyn, N. Y. — Der Draht wird von einer eisernen Scheibe abgeschnitten, indem man die Kante derselben mit einem Schneidezeuge in Berührung bringt, ohngefähr in derselben Weise wie der Schuhmacher ein Schuhriemchen von einer ledernen Scheibe abschneidet. Die Metallstreifen werden sobald sie das Schneidewerkzeug verlassen durch Locheisen gewöhnlicher Art gezogen und so in Draht von gewünschter Stärke verwandelt. Der Draht wird dann aufgehaspelt. Eine besondere Vorkehrung ist getroffen, die Scheibe an das Schneidezeug zu bringen und auch die Haspeln sind so eingerichtet, daß sie aus einander gefaltet werden können, damit man den Draht, wenn genug darauf gewickelt worden ist, mit Leichtigkeit abzunehmen vermöge. Der Draht mag auf diese Weise billig herzustellen sein, kaum aber von zäher Beschaffenheit, was freilich nicht immer erforderlich ist.

Waschmaschine von Israel T. Brown in Columbus, Ga. — Die Wäsche wird in eine aus Latten gebildete Trommel, die einem Käfig für Eichhörnchen gleicht, hinein gethan. Innerhalb der Trommel befindet sich an jedem Ende ein schiefes mit Furchen durchzogenes Bret. Wenn sich nun die Trommel dreht, wird die Wäsche durch die Breter veranlaßt, von einem Ende der Maschine zum andern zu fallen, was deren Reinigung bewirkt. Diese Lattentrommel liegt in einem mit Wasser gefüllten Kasten. Dies Wasser kann erhitzt und durchseift oder mit Lauge versetzt werden.

Unterseeische Felsensprengung. — Ein fester Felsgrath nahe an Governor's Island, im Hafen von Neuyork, ist vor einigen Jahren durch das Verfahren des unterseeischen Sprengens ohne vorher zu bohren beseitigt worden. Der Felsrücken — das Diamantenriff genannt — war 300 Fuß lang und 40 breit und das Wasser über ihm bei niedrigem Stande 16 Fuß tief. Das Riff ist um 6 Fuß erniedrigt worden, so daß das Wasser bei niedrigem Stande jetzt 22 Fuß Tiefe mißt.

Der Kontrakt, das Riff abzusprengen, ward von Husled & Kroehl für 35,000 D. abgeschlossen. Große zinnerne, an das untere Ende scharf zugespitzter Pfähle befestigte und mit Pulver angefüllte Büchsen wurden auf die Oberfläche des Riffs herabgesenkt und durch eine galvanische Batterie losgebrannt. Das Gewicht der darüber lastenden Wassersäule trägt dazu bei, die ausdehnende Kraft des Pulvers bei der Zerberstung mächtig auf den Felsen in einer hinab und seitwärts gehenden Richtung wirken zu lassen, wodurch er mit Schnelligkeit zerspalten und zerbröckelt wird. Capitain Pasley hat dies Verfahren vor 4 — 5 Jahren zuerst in der Themse angewendet, um einige harte Sandbänke dieses Flusses zu beseitigen. Maillesert führte es dem Vernehmen nach auch in Amerika ein und nahm ein Patent darauf, wiewol daselbst die Erfindung schon längst bekannt war. Dies System unterseeischer Sprengung ist eine der nützlichsten Erfindungen, die jemals zur Beseitigung von Felsenbänken in schiffbaren Flüssen gemacht wurde — So unsere amerikanische Quelle!

Die Bäume in Paris. — Paris hat jetzt 6 eingeschlossene Räume, die Spaziergänge oder Plätze bilden, zu seiner Verfügung. Das Bois de Boulogne mit seinen Anhängseln, die Ebenen von Longchamp und die Avenue de l'Impératrice auf einer Seite, sowie die Plätze Place Royale, de l'Archevêché, de la Tour St. Jaques la Boucherie, de St. Clotilde und du Temple auf der andern. Außer diesen besitzt die Stadt 57,134 Bäume, gepflanzt in den Champs Elysées, auf der Esplanade des Invalides, dem Trocadero, auf 45 äußeren und 23 inneren Boulevards, 25 Quais, 20 Alleen, 29 Plätzen, 13 Straßen und in den Höfen einiger öffentlichen Gebäude. Die Länge der bepflanzten öffentlichen Straßen beträgt 78,515 Meter und der von den Pflanzungen eingenommene Boden mißt nicht weniger als 2,760,259 □ Meter (ohngefähr 690 Acker). Die ältesten Anpflanzungen in der Stadt sind die in den Champs Elysées, die bis in das Jahr 1616 zurückreichen und auf den Boulevards werden noch viele aus 1760 stammende Bäume gezählt. In Paris giebt es 13,000 Bäume 1 bis 10 Jahr alt, 10,000 10 bis 30 Jahr und über 34,000 30 Jahr und aufwärts. Die Ursache, warum die Pflanzungen bezüglich des Alters nicht die gewünschte Regelmäßigkeit zeigen, liegt in der Verschiedenheit der angepflanzten Baumgattungen und in der Schwierigkeit, die jedem Boden angemessenen zu wählen. Zahlreiche andere Ursachen wirken auch kräftig mit das Wachsthum junger Bäume zu verhindern und alte zu zerstören, wie zum Beispiel ungünstige Beschaffenheit des Bodens, Verwüstungen durch Insekten und namentlich das Eindringen des Leuchtgases in die Erde. Bis jetzt hat es immer noch große Schwierigkeiten gehabt, eine Baumgattung ausfindig zu machen, die kräftig genug wäre gegen alle diese sich ihrem Wachsthum entgegenstemmenden Einflüsse Stand zu halten. Die wesentlichste Ursache der Baumbeschädigung wird durch eine Klausel beseitigt werden, die kürzlich in alle Kontrakte der öffentlichen Gasgesellschaften aufgenommen wurde und wodurch diese gezwungen werden, ihre Gasröhren in solcher Art zu ummauern, daß das ihnen zufällig entweichende Gas nicht mehr so weit in den Erdboden einzudringen vermag. Auch bei dem Pflanzen der Bäume ist ein anderes Verfahren angenommen worden. Tiefe Gräben werden gegraben, mit guter Pflanzenerde angefüllt und dann die Bäume eingesetzt. Auf den Boulevards und an Plätzen wo Asphaltpflaster gelegt ist, werden die Bäume mit eisernem Gitterwerk umgeben, wodurch dem Regen gestattet ist, bis zu ihren Wurzeln zu dringen und der Boden rund um dieselben verhindert wird hart zu werden. Baumschulen von mehr als 25 Acker Ausdehnung zur Erziehung solcher Bäume, die am besten in den Straßen wachsen, sind von der Stadt Paris auf der Ebene von Longchamp und im Bois de Boulogne errichtet worden. Unter den gezogenen Bäumen erwähnen wir der weißblühenden Kastanie, verschiedener Gattungen Ulmen und einer Art Platane, die alle sehr gut gedeihen, besonders an den Quais und längs des Kanals St. Martin. Die erwähnte Kastanie hat man sich vorgenommen am häufigsten zu pflanzen. Neben den Verbesserungen, die man in der Anpflanzung der Bäume eingeführt hat, ist auch die Wandelbahn für Spaziergänger Gegenstand ernster Fürsorge geworden. Der Boden der eliseeischen Felder und des Esplanade der Invaliden ist ganz umgegraben werden und man hat Vorkehrungen zu seiner angemessenen Bewässerung getroffen. Der Quai de la conference wird nächstens mit 2 Alleen Bäume von ohngefähr 1200 Meter Länge bepflanzt worden, und auf die neuen Boulevards von Sebastopol und Alma, am linken Ufer der Seine, sowie in der dem Hotel de Ville gegenüberliegenden Avenue Victoria, will man weißblühende Kastanien setzen.

Wird London wol jemals den Versuch machen, seine Straßen dadurch zu verschönern, daß es den reizenden Gebrauch annimmt, Bäume längs der Fußwege zu pflanzen?

[So fragt unsere englische Quelle. Wir Deutschen sind bei vielem, was wir nicht sind, Gottlob große Freunde der Bäume und daher sind unsere Wandelstiege in den Städten überall mit Bäumen bepflanzt. Möglicherweise aber tragen wir nicht hinlänglich Sorge, sie gegen die Gaseinwirkungen in der Erde zu bewahren, weil wir noch wenige Erfahrung darin gemacht haben. Möge uns die Erfahrung der Pariser aufmerksam machen, daß wir in dieser Beziehung nichts versehen. So viel wir wissen sind z. B. die Gasröhren, die auf der neu angelegten mit jungen Bäumen bepflanzten Leipziger Promenade gelegt sind, nicht ummauert worden?

[Red. D.-Gewrbztg.]

Geknutete Bäume. — Die Knute ist in Frankreich eingeführt aber ohne daß die Gesittigung dadurch einen Rückschritt gemacht hätte. Darüber belehrt uns Herr Figuier in einem Artikel der Presse.

Man spricht seit einiger Zeit von einem merkwürdigen Verfahren eines Herrn Poulet in Nievre, welcher seine unfruchtbaren Bäume knutet, damit sie Früchte geben.

Es reicht hin diese Bäume mit einem Stocke während einiger Monate täglich einige Stunden lang zu prügeln und zwar die Stämme der Apfel-, Birnen-, Pflaumen-, Kirschenbäume. Das Prügeln der Bäume, schreibt Herr Poulet, bezweckt das Aufsteigen des Saftes zu unterbrechen, der das Streben hat, sich nach dem äußeren Rande der Zweige zu verbreiten, während der Baum nun genöthigt wird, seinen Saft zu verwenden, um die Wunden am Stamme und den größeren Aesten zu vernarben. Bald darauf setzt der Baum aber Blüthenknospen anstatt Blätterknospen an und trägt schöne Früchte.

Erfahrungen über künstliche Forellenzucht. — Coste berichtet über seine Erfahrungen an die Akademie in Paris über die Forellenzucht auf dem Gute des Kaisers in Villeneuve.

Die Forellen von 1 Jahre sind 20 Zentimeter lang und 65 bis 90 Gramme schwer. Sie werden auf dem Markte von Paris für 1 Fr. bis 1 Fr. 25 verkauft. Die 30 Monat alten Forellen sind 45 bis 50 Zentimeter lang, wiegen 675 bis 1170 Gramme und kosten 3 bis 6 Fr.

Diese Forellen, welche im College de France gezüchtet werden, sind so zahlreich in dem kleinen Teiche, in den man sie gesetzt hat, daß man genöthigt ist auf das Ziehen des Netzes zu verzichten, was sich auf dem Grunde befindet, aus Furcht die Fische in den Maschen des Netzes zu beschädigen. Man muß sich darauf beschränken, die Fische mit dem Hamen aus dem Netz zu heben. Das Ergebniß der Züchtung ist um so zufriedenstellender als die Fische sich selbst ernähren und von den Würmern, den Insekten und kleinen Fröschen leben, die sich auf natürliche Weise vermehren, denn man hat Sorge getragen alle anderen Fische vom Teiche auszuschließen.

Wir haben im vorigen Jahre köstliche Forellen bei Herrn Naumann in Schlettau (Sächs. Erzgebirge) gegessen, welche aus seiner Forellenzüchtungeanstalt in die Zschopau gelassen und dort groß geworden sind. Wir hatten früher in Sachsen Fisch- und Floßmeister. Die letzteren werden in ihrer Thätigkeit sehr beschränkt werden, da das Floßholz so bald als möglich zur Eisenbahn verladen werden soll, aber für die Herren Fisch- und Forstmeister würde nächst dem edlen Waidwerk und der Waldwirthschaft eine rühmliche Thätigkeit dadurch erblühen, daß sie unsere herrlichen verarmenden Gebirgsflüsse mit Millionen künstlich gezüchteter Forellen wieder besetzten.

Hintenzuladende Flinten. — Bei hinten zu ladenden Flinten hat ein gewisser Morse die Verbesserung angebracht, daß er eine Zange unweit der Kammer angewendet hat, die, wenn der Schuß geschehen ist und wieder geladen werden soll, die alte Patrone aus dem Laufe zieht.

Schießpulver. — H. Hodges hat eine Vervollkommnung in der Fabrikazion des Schießpulvers eingeführt, die darin besteht, daß er in die wie gewöhnlich gemengten Stoffe so viel Dampf eintreten läßt, daß der Salpeter aufgelöst und der Schwefel weich wird, wodurch sich der Salpeter inniger mit den anderen Stoffen verbinden soll.

Neue Patrone von Kaptain Norton. — Diese neue Erfindung des unermüdlichen Nord-Kapitains besteht in Einrichtung einer neuen Patrone, wodurch bezweckt wird, daß der Soldat nicht mehr nöthig hat die Patrone abzubeißen. Das Pulver ist in einer kleinen Patrone von dünnem Papier eingeschlossen, worüber sich ein Ueberzug von Spitzengrund befindet. Das Feuer des Zündhütchens schlägt durch die Oeffnungen des Spitzengrundes und durch das Papier ein.

Gaslicht in Kohlengruben. — Es ist neuerdings für ausführbar und gefahrlos erachtet worden, Kohlengruben mit Gaslicht zu erleuchten, natürlich unter Anwendung entsprechender Vorsichtsmaßregeln. Solches ist dem Vernehmen nach mit Erfolg geschehen auf einem Kohlenwerke in der Nähe von Barnsley, und das Gaslicht wird dort unbedeckt angewendet. Wo immer eine Gefahr zu befürchten ist, brennt man das Gas hinter einem Davy-Drahtnetz.

Unauslöschliche Dinte. — Jos. Ellis in Brighton empfiehlt eine Auflösung von Schellack mit Borax in Wasser unter Hinzufügung von einem passenden Theil reinem Lampenschwarz. Man erhält auf diese Weise eine weder durch chemische Mittel noch durch die Zeit zerstörbare Dinte. Wenn diese Dinte trocken ist, erscheint sie mit einer glänzenden Schwärze, gerade wie Dinte auf den in Egypten gefundenen Papierusrollen.

Seidenraupen in Australien. — Ein Herr Gerard Kreft schreibt darüber, daß man australische Seidenraupen entdeckt habe, deren Kokon man in der Regel unter der losen Rinde des Gummibaumes findet (Eucalyptus rostrata) acuminata) Hook (flooded gummitree). Diese Kokons sollen das Erzeugniß einer großen haarigen Raupe sein von 2 bis 3 Zoll Länge, die auf verschiedenen Stauden lebt und die Rinde des erwähnten Gummibaumes aufsucht, um sich darin einzuspinnen. Exemplare des Schmetterlings befinden sich im Museum zu Melbourne. Die australische Seidenraupe ist über einen großen Theil des ganzen Landes verbreitet.

Dampfschlitten. — Man schreibt aus Rußland daß ein Verbannter in Sibirien eine Methode erfunden habe, Dampfkraft auf Schlitten anzuwenden, mit dessen Hülfe Reisen auf den Schlittenbahnen und dem gefrornen Schnee im Innern Rußlands, woran es dort nicht fehlt, gemacht werden können. Es wird aber nicht gesagt, in welcher Weise der Dampfschlitten eingerichtet ist und womit sein Erfinder ihn beheizt.

Neue Taucherrüstung. — Eine neue Taucherrüstung ist in Paris mit Erfolg versucht worden. Sie ist weiter nichts als eine Abwandlung des Taucherhelmes, woran sich ein Kautschuckrohr zum Athmen befindet, das seinerseits wieder in Verbindung mit der durch 2 Mann bewegten Pumpe gesetzt ist. Um den Halskragen des Helmes liegt ein schwerer Bleiring, damit der Taucher leichter auf den Grund kommen kann. Helm und bleierner Halskragen wiegen zusammen 80 Pfd. Die Versuche wurden auf dem Pont Royal angestellt. Der Taucher untersuchte ein gutes Stück des Strombettes der Seine, 15 Fuß unter dem Spiegel des Flusses und brachte mehrere Sachen mit herauf, unter Anderen einen Stein von 100 Pfund Gewicht. Da der Taucher zugleich ein guter Schwimmer war, so nahm er den Apparat unter Wasser ab, kam herauf und zog ihn unter Wasser nachher wieder an. Die Menge der Zuschauer war von diesen Leistungen höchlich überrascht.

Atlantische Dampfschifffahrt. — Seit 1850 braucht man zur Fahrt von Liverpool nach Neuyork 2 Tage weniger, aber dagegen das doppelte Brennmaterial gegen früher.

Photographie auf Elfenbein. — Beard & Sharp haben ein neues Verfahren erfunden, wodurch es ihnen gelingt, photographische Bilder auf Elfenbeinflächen dauernd zu befestigen. Man sagt, daß diese Bilder von eigenthümlichem Zauber sind und man begreift auch leicht, daß dadurch ein neues Mittel gefunden ist, das Elfenbein auf eine sehr passende Weise zu verzieren.

Sturz von Täfelung. — Am 16. Juli d. J. stürzte während der Debatte im Haus der Lords ein Stück der Deckentäfelung mit einem großen Krach zwischen 2 edle Lords, die nur eben ohne Verletzung davon kamen. Seltsamer Weise war das gestürzte Stück ein Theil der Decke auf dem mit gothischen Buchstaben geschrieben steht: „Dieu et mon droit.“

Siele in Paris. — Viele Siele in Paris sind unter Dazwischenkunft unterirdischer Gallerien mit den Häusern in Verbindung gesetzt, und alles was in dieselben hineinkommt, wird auf unterirdischen Wagen, die auf Schienen gehen, aus dem Bereich der Stadt geführt. Somit sind die unterirdischen Gallerien die Gedärme der großen Stadt. Sie wirken ähnlich wie die Gedärme im Unterleib des Menschen, man sieht sie nicht und empfindet keine unangenehme Wirkung von der Entleerung. Es liegt in der That sehr nahe, daß man die unterirdischen Siele, die jetzt in vielen Städten schon so groß sind, daß ein Mensch hindurchkommen kann, so weit bauen werde, daß auch Wagen auf Eisenbahnen hindurch fahren können, wodurch auf der Hand liegende Vortheile zu erreichen sind.

Russisches und amerikanisches Eisen und einige neue Behandlungsarten desselben. — Russisches Eisenblech wird in Amerika sehr geschätzt wegen seiner schön geglätteten Oberfläche, die wie lackirt aussieht und sich auch so bei einer sehr

angreifenden Bearbeitung erhält. Man hat sich in Amerika, namentlich in Pitsburg ebenfalls Mühe gegeben, dieses Eisen nachzumachen, aber ohne großen Erfolg. Den Glanz herzustellen, ist dadurch leidlich gelungen, daß man bei einer gewissen Temperatur das Blech beim Walzen mit Leinöl bestreicht, aber der eigentlichen Beschaffenheit des Eisens nachzukommen ist nicht gelungen. Das amerikanische Eisen ist spröde und hart, das russische mild und zäh. Uns scheint die Sache ziemlich natürlich und in der Beschaffenheit der Erze und darin begründet, daß man in Rußland Holzkohlen-Eisen verwendet, während man unseres Wissens in Amerika in der Regel mit Steinkohle und Anthrazit das Eisen erbläst. Es steht fest, und wenn es die Theorie auch nicht Wort haben will, daß Holzkohlen-Eisen, erblasen von Magnet- und Spateisenerzen für Zwecke, wobei es sich um große Biegsamkeit und Zähigkeit handelt, durch Steinkohlen-Eisen nicht ersetzt werden kann. Das ist denn auch der Grund, warum in den Vereinigten Staaten gewöhnliches Eisenblech für 5 Zents das Pfund verkauft wird, während russisches Blech 17 Zents gilt, und doch ist das amerikanische Eisen gegen das gewöhnliche englische Eisen gehalten noch sehr mild und zäh. Man zieht es in Amerika allem anderen Eisen behufs der Drahtfabrikazion vor. Natürlich ist es in diesem Falle Holzkohleneisen, dessen Fabrikazion in Amerika wol auch nicht ganz aufgegeben sein mag, obgleich die englische Richtung der Amerikaner sich lieber der Erzeugung von Steinkohleneisen zuwendet.

Man verwendet das amerikanische Eisen vorzugsweise für Dampfkessel, zu oberst steht aber immer schwedisches oder russisches Eisen, wenn es sich um Steifigkeit, Festigkeit bei großer Zähigkeit handelt.

Man hat jetzt mit einem neuen Verfahren der Eisen-Bearbeitung an einem Orte in Amerika begonnen und es wird sich zeigen, ob damit etwas ist. Wir wollen es hier kurz beschreiben.

Gutes Holzkohleneisen wird auf bekannte Weise zu der Form ausgearbeitet, die gewünscht wird, nur ein Bischen größer als wie diese. Die so hergestellten Stangen oder Stäbe taucht man alsdann in verdünnte Salzsäure (1 Theil Säure von 1,150 spez. Gewicht zu 12 Theilen Wasser) während zweier Stunden. Darauf legt man das Eisen 1 Stunde in kaltes Wasser. Das ist nichts anderes als die bekannte Beizung. Nun folgt eine Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure (1 Theil Säure zu 80 Theilen Wasser.) In diesem sauren Wasser bleibt es eine kurze Zeit, worauf man es in einer schwachen alkalinischen Auflösung (1 Theil Soda und 80 Theile Wasser) kocht um alle Säure zu neutralisiren. Nachdem dies geschehen ist, walzt man die Platten oder Stäbe unter großem Druck zwischen polirten Hartwalzen. Jede Platte oder jeder Stab wird mehrere Male hindurch gelassen und man erhält auf diese Weise wie polirtes Weißblech und Stäbe. Dies kalte Durchwalzen macht das Eisen ungemein hart, in Folge welcher Eigenschaft es für manche Zwecke geeignet wird, sich aber auch für andere weniger eignet.

Neu konstruirter Ventilator-Wolf mit Plüs-Apparat. — Es ist eine längst gefühlte Thatsache, daß der Wolf die Basis für ein gutes Resultat in der Spinnerei ist, und daß die bisherigen Wölfe dieser Aufgabe nicht genügend entsprachen. Th. u. E. Wiede in Chemnitz machten es sich zur besonderen Aufgabe, eine neue Konstrukzion des Wolfes herzustellen, um durch die Verbesserung dieser so sehr wichtigen Maschine die Wolle den Krempeln in einem besseren, geöffneteren und gereinigteren Zustande, wie seither, zuzuführen, so daß diese und die Spinnmaschinen ihre Funkzionen besser, wie dies bis jetzt geschehen, ausüben und auf diese Weise ein weit vollkommeneres Gespinnst zu liefern im Stande sind. —

Aus diesen Bestrebungen entstand der Ventilator-Wolf, der eine weit vollkommnere Oeffnung und Reinigung der Wolle, wie alle bisherigen Systeme dies vermochten, hervorbringt. Diese Verbesserungen wurden erzielt durch eine vorzüglichere Zuführung, Anbringung des Messerrostes und besonders durch die eigenthümliche und zweckmäßige Konstrukzion des ganz schmiedeeisernen Tambours oder Schlagflügels mit Stahlwelle, welcher eine Geschwindigkeit von 1200 Touren pr. Minute hat (welche indessen bis auf circa 1500 — 1600 erhöht werden kann), sowie auch durch Anwendung eines durch den Ventilator erzielten Luftstromes auf die Wolle, welcher derselben sämmtlichen Staub und Farbestaub entzieht. —

Es wurde später diesem Ventilator-Wolfe einen Plüs- oder Klettenreinigungsapparat angefügt. Gerade dadurch, daß die Oeffnung, Reinigung und Staubentziehung der Futter- und Kletten-Entfernung vorangeht, wird diese letztere in weit vollkommenerer Weise bewirkt, als die in England und Belgien gebauten Wölfe dies vermögen. Zugleich ist eine Vorrichtung angebracht, die dem Zuführtisch des Wolfes die Wollflöckchen, welche beim ersten Durchgang von den eingenisteten oder mit Wolle gleichsam verfilzten Kletten noch nicht gänzlich gereinigt sind, fortwährend und zwar so lange wieder zuführt, bis sie vollkommen davon befreit sind. —

Neuerdings hat Th. Wiede diesen Ventilator-Wolf mit Plüs-Apparat als Basis nehmend, und seine an demselben gemachten Erfahrungen benutzend, die verschiedenen Mechanismen in eine harmonischere Ordnung gebracht und auf diese Weise eine Maschine hergestellt, welche außer den bisherigen Vorzügen auch noch die eines systematischer stattfindenden Zusammenwirkens der Mechanismen, bequemeren Bedienung und leichteren Zugänglichkeit zur Maschine darbietet. Er rückte die Siebtrommel dem Schlagflügel näher, brachte den Ventilator unten an, wodurch natürlich die sehr oft hindernde Kanalführung nach oben fortfiel, und veränderte den Schlagflügel auf eine Art und Weise, daß er noch vollkommener wie bisher seinem Zweck entspricht. —

Bot schon der frühere Ventilator-Wolf gleich ins Auge springende große Vorzüge dar, so gilt dies in noch größerem Maßstabe von dem jetzigen, und bei der weiten Verbreitung, welche ersterer gefunden, ist es zu erwarten, daß Wiede's neuester Wolf sich in kurzer Zeit eine noch größere Geltung verschaffen wird. —

Wir sahen diesen Ventilator oder Klettenwolf in Leipzig und bestätigen gern die sinnreiche Anordnung und tüchtige Bauart der Maschine, den Praktikern liegt es an, ihre Brauchbarkeit zur Reinigung der Wolle und Beseitigung von Kletten zu bezeugen.

Behandlung der Tuche auf der Patent-Walzwalke „System Wiede-Preßprich“ gebaut von Theodor und Ernst Wiede (sonst Götze & Komp.) **in Chemnitz.** — (NB. Die vorkommenden Nummern stimmen mit denen der Lithographie, welche wir Jahrg. 1856 S. 282 gegeben haben.) — Diese Walke eignet sich in vorzüglicher Weise nicht nur für kernig und fest zu walkende Waaren, sondern auch für solche, die weich und elastisch sein müssen. Sowol Tuche als auch Tüffel, Kastorins, Elastiques, Double-Stoffe und Buckskins aller Art werden mit gleichem Vortheil darauf gewalkt.

Will man ein Tuch recht weich walken, so läßt man dasselbe ohne vorheriges Auswaschen auf die Walkmaschine auflaufen und behandelt es auf dieselbe Weise mit Seife, wie auf der früheren Loch- oder Hammerwalke, jedoch ist es, um das Abreiben der Wolle möglichst zu verhindern, rathsam, eher mehr als weniger Feuchtigkeit, wie bei dieser gebräuchlich, hinzuzufügen, wodurch alsdann aber auch dies Abreiben in weit geringerem Maßstabe als bei sämmtlichen übrigen Walksystemen vorkommt.

Außerdem muß auch darauf geachtet werden, daß ein zur Lösung des im Tuche befindlichen Oeles (Fette) hinreichendes Quantum Seife beigegeben wird, weil, wenn das Oel (Fett) mit der Seife noch keine Verbindung eingegangen ist, das Tuch glitschig wird, in welchem Zustande das Tuch nicht gehörig walkt und eine Verstopfung desselben zwischen den Walzen leicht eintreten kann.

Hat man nun das Tuch bis auf $^{1}/_{4}$ Elle auf die gewünschte Breite eingewalkt (natürlich auch verhältnißmäßige Länge angenommen), so läßt man zum Abspülen langsam Wasser zufließen, wobei das Tuch gewöhnlich noch beinahe $^{1}/_{4}$ Elle in der Breite einwalkt. Ist es indessen nach dieser Manipulazion noch etwas zu breit geblieben, so gibt man neue Seife zu, um das Tuch auf die vorgeschriebene Breite fertig zu walken.

Soll aber das Tuch recht fest und kernig gewalkt werden, so wäscht man dasselbe vorher auf dem Waschzylinder aus und führt dem Tuche gleich beim Beginn des Walkens das Quantum Seife zu, welches dasselbe zum Fertigwalken ungefähr bedarf. Bei

schweren farbigen Tuchen ist es allerdings nicht immer möglich, das ganze zum Fertig-Walken nöthige, Quantum Seife auf einmal beizugeben, man hat dann aber darauf zu achten, daß das Tuch während des Walkprozesses durch Hinzuthun von Seife fortwährend genügend genährt bleibe, was an dem Vorhandensein von Schaum beim Austritt des Tuches aus dem Stauchapparat leicht zu erkennen ist.

Was nun die Stellung und Behandlung der Maschine selbst anbelangt, um weich oder fest zu walken und um Länge und Breite zu reguliren, so gibt das Folgende das hierzu Nöthige an die Hand.

1) Um weiche Tuche zu erhalten, spannt man alle Federn etwas weniger als bei fernig zu walkenden an und zwar in dem Maße, daß bei leerer Maschine die stehenden Walzen (also ohne Tuch) nur eben gegen einander gedrückt werden, die Federn der liegenden Walzen aber eigentlich gar nicht angespannt sind, so daß nur durch die Spannung, welche später das Volumen des Tuches während des Durchganges selbst hervorbringt, diese Federn einen Druck ausüben. —
2) Bei fest zu walkenden Tuchen schraubt man die Druckfedern $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Zoll schärfer, wie vorstehend in 1) angegeben, an. —
3) Um das Tuch mehr auf die Länge als auf die Breite einzuwalken, nimmt man zum Betrieb des Stauchapparates das kleinste Wechselrad von 12 Zähnen (Nr. 16.) hängt bei dünner Waare nur $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ des vorhandenen Gewichtes an die Hebel der Backenwalzen (Nr. 33. und 34.) und spannt die Feder an dem Hebel der oberen Zungen- oder Sabot-Walze (Nr. 32) mehr an, so daß die Sabotwalze mit den Backenwalzen gleichmäßig ausweichen resp. zurückhalten. — Hat man aber schwere Waare oder 2 Stück leichte Waare nebeneinander zu walken, so kann man das ganze Gewicht an die Backenwalzen anhängen. Bei leichter sowol als auch bei schwerer Waare setzt man die ersten beiden Walzen am Eingange, Zuführwalzen genannt (Nr. 21 und 22.), außer Thätigkeit, indem man die obere aufhebt und feststellt, wodurch der Druck auf die Breite des Tuchs aufgehoben wird. Die untere hingegen läßt man wie bisher durch den Riemen von der mittleren horizontalen Walze (Nr. 25) in Bewegung bleiben. — Soll das Tuch bedeutend mehr auf die Länge als auf die Breite einwalken, so hebt man auch den Druck der beiden nächstfolgenden Walzenpaare (Nr. 23 und 24 und 25 und 26) dadurch ganz auf, daß man, wenn das Tuch in der Maschine ist, die Federn derselben ganz losschraubt, und bleiben somit blos die Federn der beiden letzten Druckwalzenpaare (Nr. 27 u. 28 u. 29 u. 30) angespannt. —
4) Bei allen diesen Manipulazionen, welche auf das Walken in der Länge Einfluß ausüben, hat man stets besondere Aufmerksamkeit darauf zu richten, daß sie möglichst frühzeitig in Anwendung gebracht werden, und gilt dies ganz besonders für den Fall, daß ein Tuch stark auf die Länge eingewalkt werden soll, indem die Einrichtung der Maschine stets mehr Hülfsmittel an die Hand gibt, das fernere Einwalken in der Länge als in der Breite zu verhindern. Ist, um ein Beispiel anzuführen, ein Stück beim Walken schon kurz genug geworden, ohne in der Breite hinlänglich eingewalkt zu haben, so vertauscht man die Riemenscheibe der Zuführwalze (Nr. 21) mit der der mittleren horizontalen Walze (Nr. 25) und läßt den Riemen angespannt. In Folge des nun stattfindenden langsamern Ganges der Zuführwalze wird das Tuch angespannt und auf diese Weise das Einwalken in die Länge verhindert. Ebenso ist es in diesem Falle nothwendig und gut, den Stauchmechanismus durch Aufhebung des Gewicht- und Federdrucks ganz außer Thätigkeit zu setzen.

Das Breitrichten des Tuches während des Walkens ist nicht nöthig, indem, wie in einem früheren Zirkulare auseinandergesetzt wurde, bei dieser Patent-Walzwalke keine Walkstriemen (Walkrippen und Schwielen) entstehen können, dahingegen ist genau darauf zu achten, daß die Seife recht gleichmäßig dem Tuche beigegeben werde. —

Keine der bisherigen Walkmaschinen bietet, abgesehen von den Vorzügen besserer Filzung und Vermeidung der Walkschäden, die Möglichkeit einer so verschiedenen Behandlung der Tuche wie diese Patent-Walzwalke dar, und zeugt die stets wachsende Verbreitung dieser Maschine für die Vortrefflichkeit derselben und für die allseitige Anerkennung, welche sie sich in so kurzer Zeit verschafft hat.

Die Thatsache ist bereits längst bekannt, daß diese Patent-Walzwalke bei nur halbem Kraftbedarf in der Regel noch einmal so viel produzirt als die Walzwalken anderer Systeme, und möchte für ihre Vorzüglichkeit wol auch der Umstand sprechen, daß Herr Eugène Lacroix fils in Rouen den Bau derselben für Frankreich übernommen hat.

Der Themse-Tunnel und der Leviathan. — Wenn es einmal zur Regel wird, sagt eine englische Zeitung, daß Leute großartige Unternehmungen ins Leben rufen können und sich selbst und ihre Freunde anstellen, ungemessene Hoffnungen auf Gewinn erregen und endlich, wenn das Geld ausgeht, vom Staate Unterstützung zu erwarten haben, dann freilich würden der Riesenwerke und der ungemein genialen Unternehmungen kein Ende werden, wodurch sich die Begründer auf Kosten des Geldbeutels der Gesellschaft zu großen Männern machen. Wir haben Beispiele am Themse-Tunnel und am großen Schiff Leviathan. Es ist recht schön, daß diese Dinge die Welt staunen und England berühmt machen. Aber nichts ist weiter staunenswerth daran als die Kosten, weil es als fest angenommen ist, daß den Technikern kein Ding unmöglich wird, wenn es nur nicht an Geld dazu fehlt, wie überhaupt dieselben nicht nach den Kosten fragen, wenn sie für andere Leute bauen.

Die große Baumwollspinnerei und Weberei in Wigan (England) verbraucht 500 Ballen Baumwolle wöchentlich, 1700 Webestühle stehen in einem Saal.

Das Naßspinnen der Baumwolle taucht jetzt wieder in England auf, während es schon vor 20 Jahren in Deutschland (Wien) vorgeschlagen aber nicht beachtet worden ist. Man bedient sich dazu der Guttapertscha- und Messing-Zylinder. Das Vorgespinnst geht durch Tröge, die mit dampfgeheiztem Wasser vermöge Röhrendurchführung gefüllt sind.

Das neue Rauchverbrennungsgesetz in England ist am 1. August d. J. in Wirksamkeit getreten. Die Bestimmungen desselben sind etwas hart und treffen sowol Schornsteine auf dem Lande als auf Dampfböten. Die Strafe verdoppelt sich bei jedem neuen Uebertretungsfall.

Zeugdruck mit Hülfe von Tageslicht. — Prof. Peroz hat vor einiger Zeit eine merkwürdige Entdeckung veröffentlicht, behufs der Verzierung von Seidenzeugen mit Hülfe des Tageslichtes. Das doppelt chromsaure Kali ist ein Salz, welches für Lichteindrücke außerordentlich empfänglich ist. Wenn nun ein Seidenzeug mit diesem Salze getränkt und dem Sonnenlichte ausgesetzt wird, etwa durch die Spalten eines geschlossenen Fensterladens fällt, an den das Zeug gehalten wird und das Zimmer überhaupt dunkel ist, so bekommen die Stellen, worauf das Licht trifft, eine besondere röthliche Färbung. Wenn man nun Blech oder Pappdeckel ausschneidet, wie man es mit den Schablonen zum Malen der Zimmer macht, solche über das Zeug deckt und alles dem Tageslichte aussetzt, so werden die unbedeckten Stellen in sehr kurzer Zeit blaßröthlich erscheinen und die Farbe ist durchaus echt. Ja! wenn man zuförderst mit Krapp, Blauholz oder mit irgend einem andern Mittel ohne Beizung gefärbt hat, natürlich immer unter Anwendung des doppelt chromsauren Kalis, so wird dieses wie ein Beizmittel (Mordant) wirken und die Farben nicht allein befestiget werden, sondern dieselben auch abwandeln. Man kann ferner die Sache umkehren und ausgeschnittene Sterne, Blätter, z. B. von Farren und anderen hübschen Pflanzen auf das Zeug legen, wo dann der Grund gefärbt wird, da die bedeckten Stellen vom Licht unberührt bleiben. In der Notiz, die uns vorliegt, ist nur von Seide die Rede, sollte aber die Einwirkung auf Baumwolle nicht dieselbe sein?

Härten von Stahldraht für Klaviersaiten. — Die Klaviersaiten werden zuförderst rothglühend gemacht und dann mit Wasser oder Oel abgelöscht. So sind sie hart. Nach diesem läßt

man sir dadurch an, daß man sir längere Zeit in geschmolzenes Blei oder in einer Legirung läßt, welche dir Temprratur des geschmolzenen Blrirs hat. Auf dirse Weise werden auch Uhrfedrrn angelassen.

Eine **Lokomotivkesselzerberstung** auf den Werken von Sharp Stewart u. Co. in Manchestrr bei dee Prüfung, für russische Rechnung, wobel der russische Brvollmächtigte, der Oberingenieur Forsyth und mehrere andere Personen das Leben verloren haben, hat geoßes Auffehen in England gemacht. Wm. Fairbairn hat ein jehr gründliches Gutachten über den Thatbestand gegeben, woraus hervorgeht, daß weder die Kesselblechfabeikanten noch die Kesselmacher zu verurtheilen seirn, sondern einr schlechte Strlle im Bleche schuld jei, wofür Niemand könnr. Die Redakzion des Artisans meint aber doch, daß wol ein fehlerhaftes Verfahren beim Lochrn und Nieten Schuld tragen möge. Denn wie man in der Regel loche, sei dir Stanze kleiner als das Loch in der Unterlage und gehe auch etwas spitz zu. Dadurch geschehr es, daß das Eisen am Loch wesentlich in der Richtung der Nietenfolgr ungehörig ausgedehnt wrrde. — Nun käme aber noch das Nieten mit Maschinen hinzu, Folge dessen das Kesselblech in der Gegeud der Vernietung jehr angrgriffen werde. — Man mögr auf diesr Umständr Acht haben und doch lieber mit Hand nieten lassen. — Es wird rin Beispiel angeführt, wo bei einer Probe das Blech an den Nietlöchern bei 100—200 Pfund Gewicht auf den □" zereiß, während das andere Kesselblech einer Kraft des Zerreißens von 480—490 Pfund auf den □" Widerstand leistete. Aus Allem geht hervor, daß man nicht vorsichtig genug bei der Wahl von Kesselblechen sein kann und große Vorsicht bei der Vernietung anzuwenden hat. Der verunglückte Forsyth hatte den Plan einer Versichrrungegesellschaft gegen Gefahr bei Kesselzerberstungen entworfen. Nach seinem Tode ist dieselbe nun ins Leben getreten. Man berechnet die Zahl der Dampfkessel inneehalb 10 engl. Meilen Radius von Manchrster auf 50,000 zu 1,250,000 Pfeedekräften. — Warum prüft man in England die Kessel mit Dampf und nicht unter hydraulischem Druck? — Will man sich lieber der Gefahr aussetzrn, als unsicher zu sein ob der Kessel auch bei Einwirkung von Feurr halte? — Täglich zrrbersten Kessel in England und wie kann es anders sein wenn es so zugeht wir neulich in Süd Wales, wo sich der Aufseher auf den Sicherheitsventilhebel srtzte, damit der Dampf drin bleibe!

Baxter's Hydro-Dampfmaschine. — Es ist noch nicht lange her, als W. Baxter's Hydro-Dampfmaschine in Amerika als eine große Neuigkeit betrachtet wurdr. Sir besteht aus einem Paar aufrecht stehenden Pumpen, die dazu dienen, rinen Wasserstrom durch ein kleines Kreiselrad hindurch zu treiben. Kraft wird gewonnen durch die Drehung der Kreiseleadwelle. Dampf wird abwechseind auf die obern Flächen der Pumpen-Kolben zugelassen, treibt diese abwärts und schafft so den Wasserstrom. Das Niedeesinken des Wassers in der einen Pumpe veeanlaßt das Steigen in der anderen und des Kolbens. Einr einfache Einrichtung ist getroffen, den Dampf abzusperren, um ihn von einer Pumpe auf die andere zu leiten. Eine frühtr in Newark (N. Jersey) ausgestellte Maschine soll gut gearbeitet habrn und wiewol ihre berechnete Kraft nue die von 2 Pferden grwesen sei, doch eine von Barlow's neuen Hobelmaschinen mit geoßer Leichtigkeit getrieben haben. Der Durchmesser des vrrwendeten Keeiselrades betrug nur 4 Zoll. Es ward angegebrn, daß wenn dir Maschine mit voller Schnelligkeit arbeitete, sich dir Wellr 3500 Mal in der Minute umdeehe. Der Erfinder betont wegrn Vermeidung von Reibung einen bedeutenden Vortheil über die gewöhnlichr Dampfmaschine. Kein Schwungrad ist angewrndet, keine exzentrischen Räder, keine Kurbrl. Die Maschine ist sehr zusammrngedrängt und ihr ganzes Gewicht soll weniger betragen als das Schwungrad gewöhnlicher Dampfmaschinen von gleicher Kraft. Eine große Maschine von 25 Pferdekraft wird für rine Sridenfabrik zu Pateeson, N. Jersey, gebaut und eine anderr für rin Dampfschiff. Diesr Erfindung scheint dort paßlich zu srin, wo großr Geschwindigkrit drr Welle nothwendig ist, denn sie erspart Uebersetzungswellrn, Räder und Schriben und soll sehr geringen Raum in Anspruch nehmen. Dir bei der Sache Betheiliglen glauben, daß die Hydro-Dampfmaschinr ein großes Aufsehrn in der Wrlt machen werde. Baxter wohnt in Nrwark, N. Jersey — aber wir haben seit einigen Jahren nichts weiter davon gehört.

Riemen aus vulkanisirtem Kautschuck. — Vor achtzehn Jahren ohngefähr, sagt ein amerikanisches Blatt, sahen wir die ersten Proben von Riemen aus Kautschuck als Ersatzmittel für Leder in Triebmaschinen. Sie erwiesen sich als viel schlechter und deshalb kam der Artikel für solche Zwecke in Mißkredit und die, welche Versuche damit gemacht hatten, kamen zu dem Schlusse, daß am Ende doch nichts besser als Leder sei.

Wie wagen die Behauptung, fährt jenes Journal fort, daß vor einem Jahre keine 500 Dollars Werth an Kautschuck-Riemen in Gebrauch war. Seit dieser Zeit aber hat sich dir Lage der Sache verändert. Während der letzten 10 Monate (der Bericht ist vom Juli 1857) sind verbesserte Kautschuckriemen für viele Tausend Dollars angewendrt worden und zwar mit solchem Erfolge, daß in einigen Fabriken, wo man gehörig prüft, Gummiriemen für Lederriemen genommen werden, sobald letztere abgenutzt sind. Aus Nachrichten, die wir selbst über diesen Gegenstand einsammelten, scheint hervorzugehen, daß Kautschuck dazu bestimmt ist, eine Umwälzung in der Behandlung der Triebmaschinen hervorzubringen. In der weitläufigen Fabrik von Burr u. Co. in Cliff Straße, Neuyoek, wo die Fabrikazion von Hutfilzen betrieben wird und wo man eine ungeheure Menge Riemen nöthig hat, ist der Kautschuck fast ausschließlich an die Stelle des Leders getretrn. Wir führen diesen Fall nur an, weil die Maschinerie in dieser Fabrik der Art ist, daß sie über die Güte von Treibriemen vollgültigen Beweis beizubringen vermag. Ein langer achtfacher Gummiriemen von 36 Zoll Breite wird dazu gebraucht, die Kraft vom Schwungrad zweier wagerechten Dampfmaschinen, jede zu 100 Pferdekraft zu übertragen. Ein anderer, aus demselben Stoff, 100 Fuß lang, siebenfach und 18 Zoll breit übermittelt die Kraft von 2 Dampfmaschinen jede zu 150 Pferdekraft zum Bewegen der Pressen in der Druckerei von J. Gray, Frankfort Straße. Dieser Riemen läuft im Freien und ist seit 3 Monaten im Gebrauch. Ein 20 Zoll breiter Riemrn zum Treiben von zwischenliegenden Wellen ist seit 12 Monaten in Gebrauch und ist jetzt noch so gut wie nru. Ein dieselbe Arbeit verrichtender Lrderriemen von bester Qualität dauerte nur 6 Monate aus.

Die Windräder der „Fachmaschinen" in der Hutfabrik von Burr & Co., sowie dir zum Zerzupfen und Reinigen der Felle benutzten Maschinen werden mit einer Geschwindigkeit von 3000 bis 3500 Umdrehungen in der Minute betrieben. Diese Schnelligkeit nutzte die besten Lederrtemen schneller ab als die sie ersetzenden aus Kautschuck.

Gummiriemen sind seit einiger Zeit verwendrt worden, um die Pressen des „Scientific American", dem wir diese Notiz entnehmen, zu bewegen und zeigten sich in jrder Hinsicht vortheilhafter als die vorher angewendeten Lederriemen. Sie brsitzen auch die Eigenschaft, dem Wasser, der freien Luft und selbst der Hitze des Siedepunktes ausgesetzt, unbenachtheiligt fortzuarbelten. Ein fünffacher Kautschuckriemen, 12 Zoll breit, wie sie jetzt gemacht werden, wird einem doppelten Lederriemen von gleicher Breite gleich geachtet. Der Preis des letzteren ist £ 2·20 pro Fuß, während der der Kautschuckriemen nur £ 1·04 beträgt und so fort für die verschiedenen Breiten in gleichem Verhältniß.

Die neue Art Riemen, die wir hier erwähnten, wird von der „New-York Belting and Packing Company" Nr. 6 Dey Straße, Neuyork, in ihrer Fabrik zu Newton, Conn., verfertigt. Die baumwollene Einlage, dickes Barchent ähnliches Zeug, die diesem Artikel die eigenthümlich gleichmäßige, nicht elastische Natur verleiht, wird besonders zu diesem Zwecke, mit viel stärkerer Kette als Einschlag gewoben und durch Maschinen in Strrifen von vollkommenen glrichmäßiger Breitr grschnitten. Einzrlne Streifen dieser Einlage ertragrn eine ausdehnende Kraft von 125 Pfd. auf jeden Zoll Breite. Diese werden auf beiden Seiten mit der Kautschuckmischung unter dem Druck schwerer Kalander überzogen, dann aufeinander gelegt und bis zur erforderlichen Dicke zusammengepreßt. Die Art, dieses Zeug zusammenzulegen, wovon sehr viel für die Vorzüglichkeit dieses neuen Artikels abhängt, ist in den nachstehenden Linien dargestellt. Der untere Streifen ist 2 Mal so breit geschnitten als der andere oder dir andere und die Kanten

werden übereinander gelegt, so daß sie in einer Linie in der Mitte des Riemens zusammentreffen. Diese Linie wird nachher mit einem dünnen Streifen Gummielastikum bedeckt und der ganze Riemen einer heftigen Pressung unterworfen, so daß sich die Theile fest zusammen schweißen.

Das darauf folgende Vulkanisiren des Riemens oder das Aussetzen desselben einer starken Dampfhitze während 6 oder 8 Stunden entfernt die Gefahr, daß derselbe durch irgend eine Temperatur von weniger als etwa 250 Grad angegriffen werde. Die Gesellschaft betreibt die Fabrikazion solcher Riemen auf einem großartigen Fuße und leistet bei jedem Riemen 6 Monate Bürgschaft bei einem vernünftigen Gebrauche.

Diese Riemen sind bereits seit einigen Jahren auch in Deutschland in Gebrauch und wurden früher von Herrn Georg Schreiber in Leipzig besorgt.

Jetzt liefern dieselben auch die Herren Ewald & Bredt in Leipzig. — In der Leipziger Polytechnischen Gesellschaft sahen wir jüngst einen solchen Riemen ausgelegt, dessen Kautschuck uns nicht mit Schwefel, sondern mit einer metallisch flimmernden Masse behandelt schien, über dessen Natur wir später Mittheilung machen zu können hoffen. — Von der Tüchtigkeit und Haltbarkeit jener Rieme auf Grund ihrer Verwendung in Deutschland liegen uns allerdings noch keine Zeugnisse vor, inzwischen haben wir von ihnen die beste Meinung und möchten Besitzer von Triebwerken wohl ermuntern, einen Versuch damit zu machen.

Bei den theuren Lederpreisen muß man allen guten Ersatzmitteln für Leder jeden möglichen Vorschub leisten.

Für gewisse Zwecke, namentlich da, wo die Triebriemen in Feuchtigkeit zu gehen haben, können wir auch die Hanfriemen von Burbach & Co. in Gotha empfehlen.

Eines großen Vorzugs erfreuen sich die Riemen dadurch, daß sie jede Dehnung aushalten, vom Oel nicht verdorben werden, welches letztere die Lederriemen nur zu leicht durchdringt und solche faul und mürbe macht, so wie auch in Rollen von circa 200 Fuß und auf Verlangen noch länger geliefert werden, es demgemäß eines mühsamen Zusammennähens wie bei Leder nicht bedarf.

Riemen von 2, 3 und 4 Inches (engl. Zoll) Breite werden nur in 3 ply (3fach) angefertigt, die übrigen Breiten von 5 bis 24 Inches aber in 4 ply (4fach). 5 und 6 ply (5 und 6fache) Riemen, zu Zwecken, wo große Stärke erforderlich ist (als ein Ersatzmittel der doppelten Lederriemen) werden auf Bestellung mit einem Aufschlag auf die Preise von 4 ply angefertigt.

Das Verbacken des Mehls aus ausgewachsenem Getreide. — Ein wichtiges Problem ist in diesen Tagen durch Herrn Dr. Julius Lehmann, Chemiker an der landwirthschaftlichen Versuchsstation zu Weiditz bei Bautzen, gelöst worden, das Verbacken von Mehl aus ausgewachsenem Roggen zu Brod.

Es war Herr Dr. Lehmann von dem königl. sächs. Ministerium des Innern mit weiteren chemischen Untersuchungen in Beziehung auf die wichtigsten Lebensmittel beauftragt und ihm hierbei die obige Frage als besondere Aufgabe gestellt worden. Die eingeleiteten Untersuchungen ergeben, daß die durch das Keimen der Getreidekörner entstehenden Veränderungen in der Hauptsache in einem theilweisen Löslichwerden des Klebers und dem dadurch herbeigeführten Verschwinden der Elastizität und Dehnbarkeit (der Teig bildenden Eigenschaft) desselben, sodann aber in einer Umwandlung des theilweise löslich gewordenen Stärkemehls vermittelst der mit dem Kleber in geringer Quantität gebildeten Diastase in Dextrin und Zucker sich kund gebe. Weitere Untersuchungen führten dahin, daß das Kochsalz die Eigenschaft besitze, den in Lösung befindlichen Kleber wieder unlöslich zu machen und ihm seine Teig bildende Eigenschaft wieder zu ertheilen*).

Gestützt hierauf wurden, nachdem der anhaltende Regen zur Zeit der Roggenernte zum Auswachsen großer Mengen von Korn geführt hatte, zuerst Versuche in der Bäckerei des Herrn Ochernal auf Zechritz angestellt und als solche zu günstigen Resultaten geführt hatten, mit Genehmigung des königl. Kriegsministeriums in der Militärbäckerei zu Dresden unter Aufsicht des Herrn Kriegskommissars Blume durch Herrn Dr. Lehmann fortgesetzt.

Es wurde zu denselben Roggen gewählt, dessen Körner fast ohne Ausnahme gekeimt waren. Es wurde solcher absichtlich mit allen Keimen vermahlen, es ergab 1 Scheffel, der 160 Pfund wog

gutes Mehl	.	102 Pfd.,
Nachgang	. .	17 „
Schwarzmehl	.	$15^1/_2$ „
Kleie	. . .	$16^1/_2$ „
Hiernach Verlust		9 „

Von dem guten Mehle wurden 40 Pfd. mit 31 Pfd. Wasser und dem nöthigen Quantum Sauerteig, ganz in gewöhnlicher Weise behandelt und von dieser Masse die Versuchsbrode abgewogen. Es ergab sich das Resultat, daß das ohne einen Zusatz gebackene Brod kuchenförmig breit lief, die Rinde sich ablöste, ein bläulicher Schliff sich bildete, das Gebäck ungenießbar war.

Bei einem Zusatz von $1^1/_2$ Loth Salz auf 3 Pfund Mehl wurde das Brod wesentlich besser, es behielt seine Form, die Rinde löste sich aber ab und es zeigte sich immer noch ein kleiner Schliff an der unteren Seite, das Brod war genießbar.

Ein Zusatz von 2 Loth Salz auf 3 Pfund Mehl zeigte die vollständige Wirkung. Das Brod war in jeder Beziehung zufriedenstellend, locker, trocken, wohlschmeckend, ohne allen Schliff.

Die Operazion ist einfach, vor dem Einwirken wird das in Wasser gelöste Salz zugesetzt, sonst in Allem verfahren wie gewöhnlich.

Die gleichzeitig angestellten Versuche mit Mehl ausgewachsenen Weizens ergaben bis jetzt kein befriedigendes Resultat: sie sollen fortgesetzt werden.

Wenn hiernach das gewachsene Korn mit gleichem Vortheil wie das ungewachsene durch den Zusatz von Kochsalz verbacken werden kann, so hat das Kochsalz noch weitere sehr beachtenswerthe Eigenschaften bei dem Brodbacken, indem, abgesehen davon, daß zur vollständigen Verdauung der im Brod enthaltenen Proteinstoffe Salz nöthig ist, dieses auch die Schimmelbildung verhindert. Es ist durch die Versuche vom Herrn Dr. Lehmann erwiesen, daß selbst nach Monaten sich noch kein Schimmel bei dem mit Salz gebackenen Brode einstellt, während solcher, wo der Zusatz von Kochsalz unterbleibt, oft schon nach wenigen Tagen sich einstellt.

Endlich aber bäckt sich das Mehl ungleich weißer bei einem Zusatz von Salz, es haben dieses nicht allein die vom Herrn Dr. Lehmann bereits vor 2 Jahren angestellten Versuche bewiesen, sondern es ist auch vor Kurzem durch Mège-Mouriès hierauf öffentlich hingewiesen worden.

Ganz abgesehen von der besonderen Wichtigkeit des Kochsalzzusatzes für das Verbacken von Mehl aus ausgewachsenem Roggen würde es überhaupt wünschenswerth sein, wenn sich auch unser Publikum der in Süddeutschland bekanntlich allgemein eingeführten Sitte, gesalzenes Brod zu genießen, dafür aber die nicht zur längeren Aufbewahrung bestimmte Butter nicht zu salzen anschließen wollte. Denn außer den allgemein günstigen diätetischen Wirkungen solcher Sitte würde man dann in Jahren, wo das Getreide stark auswächst, nicht die besondere Schwierigkeit der Gewöhnung der Konsumenten an den Genuß gesalzenen Brodes zu überwinden haben. Die sekundäre Wirkung der Abschaffung der mit dem Verkaufe gesalzener Butter verbundenen Mißbräuche würde ebenfalls keine ungünstige sein.

Allen, welche sich für die wichtige Aufgabe zweckmäßiger Volksernährung interessiren, sind diese Sätze lebhaft ans Herz zu legen. (Wissensch. Beil. der Leipz. Ztg.)

*) Dr. H. Hirzel machte schon in einer Sitzung des Leipziger Polytechnischen Gesellschaft, Sitzungsperiode 1855—56 (Deutsche Gewerbezeitung 1856, S. 445) auf die Wirkung des Kochsalzes im Brod aufmerksam. Er sagt u. A., nachdem er das von Liebig vorgeschlagene Kalkwasser als unpraktisch für den Gebrauch bezeichnet hatte, „das geeignete Mittel zur Leitung der Gährung ist das unserem Körper unentbehrliche Kochsalz, wenn es in richtiger Menge und zu gehöriger Zeit zugesetzt wird. — Das Kochsalz hat die Eigenschaft, die durch Ferment hervorgerufene Gährung etwas zu hindern, zu verzögern, so daß eine gute, nie aber eine saure Gährung eintritt" u. s. w. Man bittet den betreff. belangreichen Bericht a. a. O. weiter nachzulesen. Red. D.-Gewbztg.

Zunächst aber handelt es sich darum, der Verbackung des Mehles aus ausgewachsenem Roggen mit Hilfe von Salzzusatz rasch und allgemein Eingang zu verschaffen.

Englische Brauereien bestanden im Jahre $18^{56}/_{57}$ 2416. — Im vorgängigen Jahre aber 2453 — daher 37 mehr.[1]

Xyloplastik heißt eine neue Kunst, welche darin besteht, daß Holzfurnüren oder dünnen Holzblättern in eisernen Modellen erhabene Muster bis zu 4—5 Millimeter Höhe eingepreßt werden. Die Furnüre werden zuvor den Einwirkungen von Wasserdämpfen ausgesetzt und dann in die Formen eingedrückt, wo sie erkalten. — Das Holz soll auch mit noch einer Flüssigkeit getränkt werden, was uns aber überflüssig erscheint. Das Pressen des gehörig durchdämpften Furnürs in der Form genügt. Die so gepreßten Furnüre werden mit einer Kreide- und Leim-Masse oder einem Mastixkitt hintergossen oder ausgestrichen, der Oberfläche des Furnürs ein feiner matter Schliff oder ein feiner Firniß gegeben.

Technische Korrespondenz.

Ueber Holzbiegerei von C. A. Stade, Wagenfabrikant, Arnstadt in Thüringen*). — In Nr. 15 des Fortschrittes vom Jahre 1857 erwähnte ich der Holzbiegerei und deren Wichtigkeit, damit solcher die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt würde. Nr. 4 1857 dieser Zeitung bringt eine Maschine und Methode von Davidson, die mich veranlaßt in Interesse der guten Sache ein Urtheil zu geben, wozu ich mich für competent halte. Denn schon seit einer Reihe von Jahren wendete ich die möglichste Mühe und Kosten auf die so äußerst wichtige Holzbiegerei, um eine sichere Praxis zu finden, den verschiedenen Holzarten ohnfehlbar jede mögliche erwünschte Form und Fasson dadurch so scharf zu ertheilen, daß sie gleichsam wie gegossen dasteht. Durch die außerordentlich vielen Versuche, die ich selbst, sowie bei andern auch selbst in entfernten Ländern zu machen Gelegenheit nahm, machte ich Erfahrungen, mittelst deren ich das mir vorgesteckte Ziel endlich aufs Vollkommenste erreichte. Ich zögere nun um so weniger, die öffentliche Aufmerksamkeit auf meine Holzbiegerei zu lenken, als ich es für Pflicht halte, andere vor Täuschung und Arbeiten mit unzweckmäßigen, zusammengesetzten, theuren Maschinen zu bewahren, die weder dem kleinen noch dem großen Geschäftsmann nur irgend einen Nutzen zu gewähren im Stande sind. Meine mechanischen Vorrichtungen zur Holzbiegerei sind einfach, aber bewähren sich als vollkommen praktisch. Ich biege die verschiedensten Hölzer, lang oder kurz, dick oder dünn, in die mannichfachsten Fassons, während die Davidson'sche Methode nur einen einfachen Bogen zuläßt. Ebenso verhält es sich mit der Behandlungsweise. Ein sicheres entsprechendes Resultat kann meiner Meinung nach mit der Davidson'schen Maschine nicht erzielt werden. Zuweilen mag es gelingen, doch öfter noch wird Zeit und Material verloren gehen. Was für Amerika taugt, ist nicht immer in derselben Weise gut für Deutschland, die dort vorkommenden Hölzer sind viel geeigneter gebogen zu werden. Vorzüglich wird der weiße Nußbaum dort dazu verwendet, der alle guten Eigenschaften in sich vereint und sich willig in beliebige Form bringen läßt. Hier zu Lande müssen die Hölzer erst diese gute Eigenschaften durch eine geeignete Vorbereitung erhalten und sind dann gleich gut.

Es ist aber meine Ueberzeugung, daß nur durch Errichtung besonderer Anstalten für Holzbiegerei befriedigende Waare zu billigem Preis geliefert werden kann, wo dann für 100 Thlr. Aufwand der Geschäftsmann schon in Besitz eines reichlichen Vorraths gebogener Hölzer gelangt, während andernfalls, wenn er selbst die Vor- und Einrichtungen trifft, die geeigneten Rohhölzer beschafft und dann erst versuchsweise beginnt, ihm ein beträchtliches Kapital abgenöthigt werden wird ohne sicheren Gewinn.

Mehr denn je ist es aber gerade jetzt nöthig, gebogene Hölzer zu verwenden, denn die Preise der Nutzhölzer steigen immer höher, der Mangel an guten Arbeitern nimmt zu. Sicherlich wird Jeder begierig nach gebogenen Hölzern greifen, der eben gekrümmte Hölzer in seinem Geschäft verwenden muß. Wie viel des schönen und theuern Holzes muß er öfters deswegen zerschneiden, wie viel muß oft gestückelt werden, um nur mäßige Bögen zu erzielen. Zusammengefaßt mehr denn die Hälfte Material, Arbeitszeit, Leim, Eisen und wie die bekannten Verbandsmittel alle heißen, um den krummen Hölzern einigen Halt zu geben, gehen dabei verloren.

Vieles läßt sich solid und vorzüglich schön zu höchst billigem Preise im Verhältniß herstellen, was bis jetzt nur in Eisen gefertigt wurde.

*) Die Aufnahme dieses Artikels hat sich um ein Jahr verzögert, er kommt aber immer noch zeitig genug für uns zuwartende Deutsche.
Red. D.-Gwbztg.

(Herr Stade entwickelt nun noch des Näheren den Nutzen der Holzbiegvorrichtungen, beispielsweise an Stühlen, Tischen, Sophas, Geländer, Schlittenkufen, Radfelgen u. s. w. und gibt einige Zeichnungen ganz ähnlicher Art, wie wir kürzlich mehrere Stühle, Sophas und Tische in Leipzig gesehen haben. Sie kamen angeblich aus Berlin, sind zierlich, leicht, fest und dabei nicht theuer. Gewiß wissen wir aber, daß Thonet in Wien sie liefert. — Es machte uns lächeln, als ein Tischler jene Möbeln als aus Rohr gefertigt bezeichnete.

Herr Stade erbietet sich gegen billige Entschädigung Anstalten für Holzbiegerei einzurichten und will über die Bedingungen auf frankirte Anfragen Auskunft geben.

Er will auch auf diese Weise in Arnstadt arbeiten und stellt große Vortheile bei Anwendung des Verfahrens gegen das seither übliche gehalten in Aussicht. Er hat seine Angaben zu vertreten.

Das Längen-Holz wird, für Möbel von der Dicke eines starken Spazierstocks, gebogen wie Eisen und es bleibt in der Form, gewöhnlich Kreisbogen und Schnörkelformen, in der es gebogen worden ist.

Die Hauptsache dabei ist Anwendung von Dampf und Hitze auf das Holz, dazu ein Biegen mittels irgend einer kräftigen Vorrichtung um gußeiserne Formen herum und ein gehöriges Erkaltenlassen während die Stücke über die Formen gespannt gehalten werden. Red. D.-Gwbztg.)

Die Sächsische Gußstahlfabrik in Döhlen bei Dresden liefert unter Garantie von drei bis funfzehn Jahren in vorzüglichster Qualität, sowol nach Zeichnung geschmiedet als auch vollständig fertig gedreht und rein bearbeitet, stets in kürzester Frist zu den billigsten Preisen

- Fertige Trag-, Stoß- und Spiralfedern in jeder Form und Stärke, für Eisenbahnwagen, Lokomotiven und Tender,
- Achsen jeder Art für Eisenbahnwagen, Lokomotiven, Tender und Dampfmaschinen,
- Kolbenstangen,
- Kolbenplatten,
- Gradführungen,
- Kurbeln,
- Kurbel- oder Krummachsen,
- Kurbelstangen,
- Maschinentheile überhaupt in jeder Form und Stärke,
- Holländermesser für Papierfabriken,
- Erdbohrer,
- Kuppelmuffe,
- Walzenringe zum Aufziehen auf eiserne Walzenachsen,
- Fertige Messer für Scheeren, Pressen, Durchstoßmaschinen und dergleichen,
- Münzstempel, Stanzen jeder Art,
- Hart- und Kaliberwalzen,
- Walzen für Münzen, Silber- und Neusilberwerke,
- Lahn- und Nietwalzen mit Gestellen und Triebwerken jeder Art,
- Kanonen, Kürasse, Büchsenläufe,
- Werkzeugstahl in allen Dimensionen,
- Schweißbaren Gußstahl " "
- Gußfederstahl " "
- Naturharten Gußstahl " "
- Spindelstahl, Bolzen, Spindeln, Zapfen und dergl.

und empfiehlt sich zu geneigten Aufträgen.

Wir können den Gußstahl der Fabrik mit Ueberzeugung als vorzüglich empfehlen und liegen uns darüber Zeugnisse von bedeutenden Maschinenfabriken und anderen Werken vor. Red. D.-Gwbztg.

Erfindungen des Herrn Dr. A. Bernhardi sen. in Eilenburg (Prov. Sachsen). Derselbe hat einige Druckblätter (bei C. W. Offenhauer in Eilenburg) über die Vortheile mehrerer seiner Erfindungen herausgegeben, woraus wir das Wesentlichste entnehmen und im Uebrigen auf die betreffenden Blätter verweisen.

Kalkziegelbau. Kalksandziegel mit Pressen zu formen, die Herr Dr. Bernhardi in verschiedener Größe und Leistungsfähigkeit liefert. Der königl. sächs. Ingenieur des Baufachs, Herr Gustav Werther in Dresden, spricht sich sehr günstig über die Anwendbarkeit dieses Baumaterials aus — desgleichen Herr Baurath F. Dommer bei der königl. Regierung zu Cöslin. Er und der Herr Geheimrath Rünnecke werden in Cöslin die verschiedenartigsten Gebäude in Kalksandsteinen ausführen lassen. Die Gemeinde Wallendorf bei Merseburg erbaut so eben ein Schulhaus aus Kalksandziegeln.

Herr Dr. Bernhardi theilt ferner mit: „Im Laufe des vorigen Jahres fand meine Bauweise fortwährend mehr und mehr Eingang — in Louisenbad bei Polzin, in Kl. Deweberg, in Stendal, in Flötenstein bei Collberg, in Schneidemühl, in Proslau bei Oppeln, in Przewoz bei Carthaus, in Deutsch-Crona, in Berlin, in Magdeburg, in Cöslin und zwar dadurch, daß die königl. Regierung mittelst von mir bezogener Maschine Kalkziegel für Staatsbauten fabriziren läßt. In Hoorte bei Winsen (Hannover), in Weißenburg an der Elbe, in Bennstädt bei Halle u. s. w. findet die Kalkziegelfabrikazion nach meiner Methode mit ungetheiltem Beifall Anwendung. In hiesiger Gegend erwähne ich, kleinere Baulichkeiten übergehend, der im vorigen Sommer mit ganz vollständiger Befriedigung erfolgten Erbauung einer landwirthschaftlichen Brennerei durch Herrn Herklotzsch in Zschettgau. Ein Wohnhaus erbaut ebenso Herr Lehner bei Zeiewitz.

Behufs Förderung einer weiteren Verbreitung dieser höchst vortheilhaften Bauart erbiete ich mich

1) zur Abgabe der von mir konstruirten **Kalkziegelpresse** in neuester Modifikazion zum Preise von 80 Thlr. (Einrichtung für ¼-, ½- und ¾-Ziegel, sowie zur Herstellung von 2 bis 4 Ziegeln gleichzeitig, wird extra billig berechnet.)
2) Einer **Mengemaschine**, zur gleichmäßigen Bereitung der Masse vortheilhaft und auch zur schnelleren und sorgfältigeren Bereitung des Mauermörtels bei Bauten dienend, mit Schwungrad, für 28 Thlr.

Diesen Maschinen wird die erforderliche Instrukzion für deren Anwendung beigegeben.

Ferner verabfolge ich

3) handschriftlich eine **vollständige Anleitung zur Kalkziegelfabrikazion und zum Kalkziegelbau**, in welcher stets meine sämmtlichen bis zur Abgabe gewonnenen Erfahrungen in dieser Sache und namentlich auch die Eigenthümlichkeiten des Bau's mit diesen Ziegeln, der Konstrukzion der Bögen und Wölbungen aus denselben mit Vermeidung des Behauens der Ziegel, unter Beifügung der erforderlichen Zeichnungen und Modelle mitgetheilt werden, für 30 Thlr.

Auf Wunsch des Acquirenten bin ich hierbei

4) auch erbötig, unter billigsten Bedingungen in meiner Kalkziegelei Gelegenheit zu **persönlicher Unterweisung in der Kalkziegelfabrikazion** zu bieten.
5) Auf Verlangen überlasse ich ebenso für die erforderliche Zeit geübte und mit den erforderlichen Instrukzionen versehene **Ziegler zur Einrichtung von Kalkziegeleien** an andern Orten.
6) Für eine physikalische, mikroskopische und praktische Prüfung überschickter Sandproben berechne ich 3 Thlr.
7) Die Bedingungen der Mittheilung der Bereitungsweise besonders **gehärteter Kalkziegel** offerire ich Denen, welche dieser Gegenstand als für den Handel mit Kalkziegeln wichtig, besonders interessirt, auf briefliche Anfrage.
8) Alle Lieferungen geschehen par comptant und ist bei der Bestellung mindestens die Hälfte des Betrags einzusenden und die zweite Hälfte bei der Ablieferung zahlbar. Solidität meiner Artikel garantirt ich.

Ich glaube auf diese Weise die Verbreitung dieser gemeinnützigen und höchst profitabelen Baumethode von nur billigen Bedingungen abhängig gemacht zu haben und ein Jeder, der ihrer Vortheile theilhaftig zu werden wünscht, wird jene zu erfüllen leicht geneigt sein können.

Fernere Gegenstände meiner Erfindung sind:

Ein neuer Luftheizofen. Derselbe läßt sich in jedem Zimmer und für so viele Zimmer gemeinschaftlich als etwa mit ihren Ecken zusammenstoßen oder geeignet übereinander liegen, anbringen und für alle gleichzeitig oder auch für jedes einzelne nach Belieben benutzen, erzeugt nirgends im Zimmer strahlende Hitze, sondern in allen, sowol den dem Ofen nahen als den fernen Stellen eine gleiche Wärme, ohne die Luft auszutrocknen und empfiehlt sich nicht allein für Wohnräume, sondern vorzüglich auch für große Lokalitäten, Säle, Kranken- und Schulzimmer, Comtoirs, Fabrikräume ꝛc. Derselbe wird je nach Verlangen im Modell oder in Zeichnungen überlassen. Auf Wunsch liefere ich auch den eisernen Theil der Einrichtung, in meinen Werkstätten gediegen gearbeitet und berechne das Pfund mit 6¼ Sgr. Je nach der Größe der zu heizenden Räume ist ein Gewicht von ½ bis 2 Zentner erforderlich.

> Zwei meiner neben einander liegenden Zimmer von zusammen 4872 Kubikfuß Raum heizt ein solcher Ofen, bei 6—10° R. Kälte, von früh 6 bis Abends 11 Uhr auf 16—18° R. Wärme, unter Verbrauch von Stein- und Braunkohlen im Werthe von **3 Sgr. pro Tag**, der preuß. Scheffel Steinkohlen = 10 Sgr., der preuß. Scheffel Braunkohlen = 5 Sgr.

Kalk-Stak-Estrich-Decken und dergleichen Wände. Erstere ersetzen die Rohrdecken vollkommen, sparen den Pfahlboden ganz und bedingen an Stelle der Schalung nur Stakholz. Die □Ruthe kostet hier 7—8 Thlr. herzustellen. Letztere ersetzen die Bohlenwände sehr vortheilhaft, können als nur 3—4zöllige Scheidewände überall und mit großem Nutzen da Verwendung finden, wo in Etagen Scheidewände erforderlich sind, ohne durch darunter stehende Wände gestützt zu sein. Sie treten hier sehr zweckmäßig und pekuniär vortheilhaft an die Stelle abgesprengter Wände und sind ohne alle Schwierigkeit da anzubringen, wo das Absprengen der Wand wegen nicht in der Mitte liegender Thüröffnungen schwer oder unthunlich ist.

Werden in Abbildungen oder Proben mit Verfertigungs-Anweisung überlassen.

Apparat zum Aetzen kupferner Kattun- und Wolldruck-Walzen im Zimmer, mit gänzlicher Beseitigung der sich entwickelnden salpetrigsauren Dämpfe. Der Apparat kann im Graveur-Atelier selbst gleich einem schrankähnlichen Möbel (von beliebiger Eleganz) aufgestellt werden und überhebt den Graveur der Unannehmlichkeit selbst im Winter im Freien ätzen zu müssen, der Nachbarschaft lästig zu werden oder seiner Gesundheit zu schaden. Ist bereits eingeführt in mehreren Fabrik-Etablissements des In- und Auslandes.

(Ueber diesen Apparat sprechen sich Folge eigener Benutzung aufs Vortheilhafteste aus u. A. die Herren Leopold Dormitzer Söhne in Holleschowitz (Böhmen) Schlick & Lippmann in Prag, Bodemer & Co. in Eilenburg.

Der Apparat wird in Zeichnung oder in seinen Haupttheilen fertig unter Beigabe der erforderlichen Zeichnungen und Einrichtungsanweisung abgeben. Franko Eilenburg 80 Thlr.

Bei Bestellungen ist ein Grundriß des Lokals, in welchem der Apparat aufgestellt werden soll, mit richtiger Angabe der Thüren, der Fenster und der Feuerungen oder der in den Wänden liegenden oder nächsten Essen mit einzusenden. Beiläufig bemerkt Herr Dr. Bernhardi, daß mehrere Lebensversicherungs-Gesellschaften, denen die Einrichtung bekannt ist, die sonst bedenkliche Beschäftigung des sog. Aetzens als der Gesundheit nachtheilig nicht mehr ansehen, wenn der betreffende Graveur mit einem solchen Apparate arbeitet.

Die Einrichtung läßt sich auch für Abführung anderer bei chemischen und industriellen Operazionen sich entwickelnder Gase und Gerüche treffen, welche die Arbeiter und oft auch die Nachbarschaft belästigen (z. B. die Chlor- und Schwefelbleichen, Zündholzfabriken, Zinnsalz-, Holzessigbereitung, Fettschmelzerei ꝛc.)

Wir hoffen später weitere günstige Erfolge der angezeigten Verfahrungsweisen und Vorrichtungen mittheilen zu können.)

Abtheilung III. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

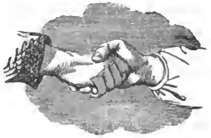
Die Innung der Zukunft.

Für den deutschen Handwerker und Arbeiter.

Diese Bogen der „deutschen Gewerbezeitung" werden auch einzeln abgegeben und zwar gegen franco Einsendung von 25 Sgr. (⅚ Thlr.) an F. G. Wieck in Leipzig für 8 Nummern im Jahr. Briefe franco an F. G. Wieck.



Kapital.



Arbeit.

Unter nebenstehenden Bedingungen werden die Nummern, gleich nach ihrem Erscheinen, 8 Mal im Jahr franco mit Post an den Besteller versandt. Bei Bestellungen von 10 Expl. und mehr zu je 8 Nummern wird ein angemessener Rabatt bewilligt

Wirthschaftlich und technisch,

mit besonderer Rücksicht auf Genossenschaften (Assoziazionen).

Inhalt:

Die Gewerbevereine im Königreich Hannover.

Bald sind dreißig Jahr verflossen, seitdem hauptsächlich auf Veranlassung des um das Gewerbwesen hochverdienten Direktors Karmarsch ein Gewerbeverein für das Königreich Hannover unter den Auspizien der Regierung gegründet ward. Der Verein griff seine Aufgabe, Förderung und Hebung der vaterländischen Industrie, mit Eifer an und konnte bald glänzende Erfolge aufweisen. In jeder der sieben Provinzen des Landes wurde ein Provinzialgewerbeverein ins Leben gerufen, ein Vermittler zwischen dem Vereine für das Land und den Gewerbetreibenden. Auch diese Provinzialvereine erfüllten eine Zeit lang ihre Aufgabe gut! So lange blühte die Thätigkeit des Gewerbevereins für das Königreich, als von oben her durch seinen bureaukratisch gegliederten Organismus neue Erwerbszweige mittels Unterstützung der Regierung ins Leben gerufen werden und einzelne Zweige der höhern Industrie beeinflußt werden konnten. Bald aber kam die Zeit, wo die höhere Industrie, völlig auf freien Füßen stehend, das Gängelband des Gewerbevereins verschmähete und dieser also — zu spät bemerkend, daß er die niedere Industrie, das Handwerk, vernachlässigt habe — ohne ein für seine Wirksamkeit geeignetes Feld war.

Inzwischen hatte die Macht des Kapitals in Form der Fabriken den kleineren Gewerbtreibenden hart bedrängt. Aufgerüttelt aus seiner Ruhe war als Residuum des fieberhaften Jahres 1848 noch Thatkraft und Beweglichkeit genug in ihm, den Versuch zu machen, nicht allein zu retten was noch zu retten war, sondern auch das Verlorene zurückzuerobern. Ziemlich in ganz Deutschland zeigte sich 1848 und im folgenden Jahre der Widerspruch, daß der Handwerker für Wiederanlegung der Zunftfesseln kämpfte, welche eine freiere Anschauung der gewerblichen Verhältnisse schon abgestreift hatte, leider stellenweis mit Erfolg. Die veränderten preußischen und hannöverschen Gewerbeordnungen liefern die Beweise. In Hannover hatte die kurzsichtige Berechnung der Zünftler wieder Bestimmungen in die Gewerbeordnung gebracht, welche bei Lichte besehen denen gar nicht schadeten, gegen welche sie gerichtet waren, den Kaufleuten dagegen jede freie Entfaltung eines Gewerbebetriebes lähmten. Da zuerst wurden denkenden Handwerkern die Augen geöffnet und es entstanden kräftig und rasch die freien Gewerbevereine. Hätte es die Bedeutungslosigkeit der Provinzial-Gewerbevereine auch nicht verhindert, daß letztere den Augenblick benutzend sich zu dem Punkte gemacht hätten, um welchen der drängende Theil der Handwerker zum Krystalle angeschossen wäre, so mußte schon das Verhältniß des Vereins für das Königreich Hannover zu der Königlichen Regierung die sich bildenden Vereine bestimmen, sich eine freie Stellung zu bewahren. Konnte es doch geschehen, daß der verdiente Herausgeber der „Mittheilungen des hannoverschen Gewerbevereinsblattes" sich einen höchst empfindlichen Tadel zuzog, als er im genannten Blatte den umsichtigen Bericht eines politischen Flüchtlings über einen Theil der Londoner Industrie-Ausstellung veröffentlichte.

Namentlich im Süden unseres Landes erhob sich ein freier Gewerbeverein nach dem andern. Kaum eine der größeren Landstädte entbehrte denselben. Zu Hannover, Göttingen, Hildesheim, Osnabrück und Celle gesellten sich bald Peine, Münden, Einbeck, Alfeld, dann weiter nach Norden Nienburg, Dannenberg, Verden, Lüneburg und Emden. Fast überall war der Verein glücklich gemischt aus einer überwiegend großen Zahl Handwerker und einer geringern Anzahl Konsumenten, die theils Liebe zu dem Handwerkerstande, theils eigenes wohlverstandenes Interesse in die Vereine geführt hatte. Fand diese Mischung nicht von vornherein Statt, so führte sehr bald das dringende Bedürfniß, wie in Lüneburg, dazu, eine solche zu erstreben. So nur konnten die Wünsche der Konsumenten und Produzenten in das Gleichgewicht gesetzt

werden, und sind die freien Gewerbevereine die Pioniere im Kampfe um Gewerbefreiheit geworden.

Im Mai 1857 vereinigten sich zu Hannover Vertreter von 11 Gewerbevereinen um ihre Wünsche in Betreff einer Aenderung der bestehenden Gewerbeordnung laut werden zu lassen. In hohem Grade ward die Berathung, welche sich durch Gründlichkeit und Vielseitigkeit auszeichnete, durch die Theilnahme des Präsidenten des Gewerbevereins für das Königreich Hannover Dr. Karmarsch gefördert. Was dort entworfen, ward in den Einzelvereinen berathen, um auf einem neuen Vereinstage, welcher in Hildesheim abgehalten werden sollte, formulirt und als Wunsch der Regierung übergeben zu werden. Der Abhaltung dieses zweiten Vereinstages stellten sich erhebliche Schwierigkeiten entgegen. Nicht allein war von dem hannoverschen Lokal-Gewerbevereine, der bei dieser Gelegenheit seine vollständige Unselbständigkeit bewies, alles versucht, das Zustandekommen zu hintertreiben, sondern man hatte auch jeden nicht durchaus Unabhängigen von der Theilnahme am Vereinstage abzuhalten gewußt, in Folge dessen die Deputirten des 2ten Vereinstages lediglich Gewerbtreibende waren. Wenn die nach Gewerbefreiheit hinstrebenden Beschlüsse des ersten Tages zu Hildesheim im November wiederholt, ja sogar noch nach jener Seite hin gesteigert wurden, so waren damit genügend die Vorwürfe beantwortet, welche sowol aus dem Lager der Zünftler als aus dem der Feinde jeder freien Bewegung erschollen, daß nämlich die freien Beschlüsse des Hannoverschen Tages lediglich Folge gewesen seien von der Theilnahme und dem Einflusse von Nichthandwerkern. Der Hildesheimer Gewerbevereinstag hatte außer der Gewerbeordnung auch die Frage über Gewerbeausstellungen, Vorschußvereine und Assoziazionen zum Ankaufe von Rohstoffen auf seine Tagesordnung gesetzt. Der letztere Punkt konnte leider nicht erledigt werden.

Ueber die beiden andern Fragen wurden zahlreiche Erfahrungen und Gedanken mitgetheilt und ausgetauscht. Ueber die Gewerbsausstellungen einigte man sich zu der Resoluzion: „Eine nach Zwischenraum von wenigen Jahren wiederkehrende, wo möglich unter einigen Städten wandernde Gewerbsausstellung sei warm zu empfehlen. Bei derselben müsse man jedoch eben so sehr eine Prämiirung, als eine Lotterie ausgestellter Gegenstände verwerfen, da dies nicht nur nutzlose, sondern zweckwidrige Reizmittel seien.“ —

Das Resultat der Berathung über Vorschußvereine, welcher die Erfolge von sieben Vereinen unseres Landes zu Grunde lagen, war eine warme Empfehlung der nach dem Schulze-Delitzsch'schen Muster völlig auf Selbsthülfe beruhenden Vorschußvereine. —

Im Oktober des Jahres 1857 machte die Direkzion des Gewerbevereins für das Königreich den Versuch, die freien Gewerbevereine unter ihre Leitung bringen. Was sie bot war einerseits verlockend genug, andererseits trat aber als Folge der Vereinigung der freien Gewerbevereine mit dem Gewerbevereine für das Königreich augenscheinlich Gefahr für die Selbständigkeit jener ein. Unterstützung durch erhebliche Geldmittel, durch eine reichhaltige Bibliothek, durch wissenschaftliche Vorträge, an denen namentlich die Vereine kleinerer Städte Mangel litten, wurden geboten, dagegen eine bedenkliche Unterordnung zunächst unter die Direkzion des Gewerbevereins für das Königreich, dann unter die Staatsgewalt selbst gefordert. Letztere forderte als Preis für eine verheißene bedeutende Geldunterstützung das Bestätigungsrecht der Präsidenten und des Sekretairs. Eine Anzahl der freien Gewerbevereine schloß sich der erlassenen Aufforderung folgend an, ohne jedoch aus dem bestehenden Verbande mit den andern Gewerbevereinen auszuscheiden. Die wiederkehrenden Gewerbevereinstage werden auch in Zukunft abgehalten werden, wenn sich nicht die Polizeigewalt widersetzt. Eine gewiß unbegründete, aus unsern Verhältnissen entspringende Furcht, daß bei nicht erfolgendem Anschlusse der freien Gewerbevereine an den Verein für das Königreich das Bestehen derselben wol gar unmöglich gemacht werden könne, bestimmte manchen entschiedenen Freund der Selbständigkeit jener Vereinigung das Wort zu reden. Seit der Vereinigung hat die Generaldirekzion des Gewerbevereins einmal öffentlich ihr Interesse für das Wohl des Handwerkers dadurch bethätigt, daß sie den mit ihr verbundenen Vereinen Vorschläge über eine zeit- und zweckgemäße Umgestaltung des Herbergswesens zur Berathung vorlegte. Dieselben kamen auf eine Art konviktorisches Zusammenleben der Wandergesellen unter Beaufsichtigung der Meister heraus und wurden von allen Seiten (auch die nicht angeschlossenen Gewerbevereine behandelten die Vorlage, welche zugleich von der Regierung einzelnen Behörden zur Begutachtung zugesandt war) als durchaus unpraktisch verworfen, dagegen Unterstützung der aus der Mitte des Gesellenstandes entstandenen selbständigen Bildungsvereine warm empfohlen.

Die Thätigkeit der einzelnen freien Gewerbevereine reicht nirgends über 1849 hinaus. Bei weitem die meisten sind erst in diesem Jahrzehend gegründet. Ihre Leistungen sind in hohem Grade anerkennungswerth. Wie schon oben angedeutet geht von ihnen die gesammte soziale Bewegung im Gewerbestande aus. Kein Gewerbeverein, der nicht einen Vorschußverein begründet hat oder zu gründen versucht. Mehrfach hat er Assoziazionen von Handwerkern zum Ankaufe von Rohstoffen, Kranken-Unterstützungsvereine, Vereine um dem entsittlichenden Fechten der Wandergesellen entgegenzuwirken, Bildungsvereine der Gesellen gegründet oder bestehende unterstützt, alte darniederliegende Industriezweige, sobald sie als lebenskräftig erkannt wurden, unterstützt, neue hervorgerufen. Das Gewerbeschulwesen hat manche Verbesserung den Vereinen zu danken. Die Einrichtung von Gewerbehallen, Konsumvereinen ist in Angriff genommen, Gewerbeausstellungen sind ins Leben gerufen. Lebhafter Verkehr findet unter den Vereinen als solchen wie unter den einzelnen Vereinsmitgliedern statt. Was für Gewerbefreiheit, für wahrhafte Bildung und Hebung des Handwerkerstandes durch Belehrung und Gedankenaustausch geleistet wird, läßt sich nicht durch einzelne Angaben beweisen. Thatsache ist, daß im Gewerbestande ein Leben erwacht ist, wie es sonst unbekannt, und daß dasselbe lediglich von den Gewerbevereinen ausgegangen. Dasselbe äußerte sich namentlich stark und erfreulich als vor etwa 9 Monaten unsere Regierung mit der Vorlage einer neuen Gewerbeordnung vor die Landstände trat, welche allgemeine Aufregung der Gewerbetreibenden hervorrief und hoffentlich dasselbe Schicksal haben wird, dem die weit bessere sächsische Gewerbeordnungsvorlage nicht entgehen wird.

Der Kongreß deutscher Volkswirthe in Gotha über das Assoziazionswesen.

Der Kongreß deutscher Volkswirthe, zum ersten Mal in Gotha versammelt, um sich eine Verfassung zu geben, hat neben der Beschlußfassung über seine Satzungen und anderweitige sonstige Anträge, nach dem Vorschlage eines vorberathenden Ausschusses beschlossen, sich zu der Ansicht zu bekennen, — 1) daß die Einführung und Regelung der Assoziazionen nicht dem Staate anheimgegeben werden, sondern aus der freien und eigenen Thätigkeit der gewerbtreibenden und arbeitenden Klassen hervorgehen müsse, wobei es nicht Absicht des Kongresses sei, dem Staate die Befugniß zur Förderung des Assoziazionswesens bestreiten zu wollen, 2) daß nach den in Deutschland, England und Frankreich angestellten Erhebungen und den bisher gemachten Erfahrungen die Bildung

a) von Vorschußvereinen und Darlehnskassen,

b) von Assoziazionen spezieller Gewerbe zum gemeinschaftlichen Bezug von Rohstoffen,

c) von Konsumvereinen zur Anschaffung nothwendiger Lebensbedürfnisse im Ganzen

als vorzügliche Mittel zur Selbsthebung der unbemittelteren Gewerbtreibenden und der arbeitenden Klassen zu empfehlen sind,

d) daß nach den gemachten Erfahrungen bei den Vorschußvereinen und den Assoziazionen zum gemeinschaftlichen Bezug von Rohstoffen als vorzügliches Mittel zur Beschaffung des erforderlichen Betriebsfonds das Prinzip der unbedingten solidarischen Verpflichtung aller Mitglieder für die von dem Verein als solchen von dritten Personen aufgenommenen Kapitalien und Spareinlagen sich praktisch bewährt habe,

3) daß übrigens durch Empfehlung spezieller Arten des Assoziazionswesens keineswegs einer weiteren Entwickelung desselben vorgegriffen werden solle, sondern auch die nach andern Richtungen hin gemachten Versuche, sobald positive Erfahrungen hierüber vorliegen, den künftigen Erörterungen des Kongresses vorbehalten bleiben.

Der Kongreß hat übrigens seine ständige Deputazion beauftragt, die nöthigen Schritte zur Beschaffung des statistischen Materials über die in unserm gemeinsamen Vaterlande auf dem Gebiet des Assoziazionswesens gemachten Erfahrungen zu thun und so den geeigneten Mittelpunkt für die zerstreuten Notizen auf diesem wichtigen Felde zu bilden.

Herr Professor Huber theilte in einer Versammlung von Mitgliedern des Kongresses und Einwohnern und Gewerbsgenossen Gotha's, die im Saale des Gewerbevereins abgehalten wurde, die neuesten Erfahrungen über den Erfolg der Assoziazion mit, die er auf seiner neulichen Reise in Frankreich und England einzusammeln Gelegenheit hatte, worüber wir bereits in Heft 6. einzelne Mittheilungen gemacht haben und die in größerer Ausdehnung in der Augsb. Allgem. Zeitung und dann auch in der Innung der Zukunft besprochen worden. Herr Schulze-Delitzsch sprach weitläufig und tief eingehend über den Stand der deutschen Vorschußvereine und Vereine zur Beschaffung von Lebens- und Gewerbsbedürfnissen, mit größtem Beifall und aufrichtigster Anerkennung seitens der versammelten deutschen Volkswirthe.

Auszug aus dem Jahresbericht des 12. Vereinsjahres des Gabelsberger Stenographen-Vereins in Leipzig.

Der Verein besteht, nachdem im Laufe des letzten Vereins-Jahres demselben 1 korrespondirendes und 10 ordentliche Mitglieder beigetreten, dagegen 6 ordentliche Mitglieder meist in Folge Veränderung ihres Wohnorts ausgeschieden waren, aus 2 Ehren-, 11 korrespondirenden und 33 ordentlichen, zusammen 46 Mitgliedern. Vereins-Sitzungen wurden einschließlich der Haupt-Versammlung 21 gehalten, außerdem 8 Sitzungen des Unterrichts-Ausschusses. Für Ausbildung der Mitglieder wurde durch Uebungskränzchen, durch Lektüre stenographischer Zeitschriften und durch gegenseitige Korrespondenz der Mitglieder unter sich gesorgt. Die Bibliothek ist durch 13 Nummern vermehrt.

Aeußere Thätigkeit entwickelte der Verein durch Abhaltung eines Lehr-Kursus in den Winter-Monaten. Derselbe wurde Ende Oktober mit einem öffentlichen Redeakt, bestimmt, dem größeren Publikum Aufklärung über das Wesen der Stenographie zu geben, begonnen und die bei demselben betheiligten 34 Personen in 3 Abtheilungen in den geschäftsfreien Abendstunden von Herrn Dr. Albrecht nach kalkulirender Methode, deren Vorzüglichkeit sich hierbei aufs Neue bewährte, unterrichtet. Von den Theilnehmern verließen während des Winters 3 Leipzig, 3 andere konnten dem Unterricht wegen veränderter geschäftlicher Stellung nicht bis zu Ende beiwohnen, so daß der Kursus mit 28 Schülern schloß, von denen 8 dem Verein als Mitglieder beitraten. — Praktische Thätigkeit wurde von Vereins-Mitgliedern bei mehrfachen Veranlassungen ausgeübt, namentlich durch Aufnahme der Verhandlungen des hiesigen Stadtverordneten-Kollegium, mehrerer Versicherungs- und Eisenbahn-Gesellschaften, öffentlicher Reden und Vorträge ꝛc. Durch einige Vereinsmitglieder wird auch Unterricht am hiesigen modernen Gesammt-Gymnasium ertheilt und ist dies Institut bis jetzt als die eigentliche Pflanzstätte der Stenographie für die Jugend Leipzigs anzusehen. Das vom hiesigen Verein angeregte Unternehmen, unter Mitbetheiligung des königl. stenograph. Instituts in Dresden und aller übrigen Vereine einen Wanderlehrer behufs weiterer Ausdehnung der Stenographie auszusenden, kam nicht zur Ausführung, da es geeigneten Orts nicht den erhofften Anklang fand.

Sind die Resultate, welche der Verein durch seine Bemühungen erzielt hat, zwar ganz erfreulich, so mag es doch Manchen befremden, daß ein Verein, der sich die Pflege und Verbreitung einer so gemeinnützigen Kunst zur Aufgabe gemacht, in einer so bevölkerten und intelligenten Stadt wie Leipzig noch immer verhältnißmäßig klein an Zahl ist und der Kunst nicht größeren Anhang verschaffen konnte, während in neuerer Zeit an weit kleineren Orten ähnliche Vereine entstehen, welche dem hiesigen gleich vom Anfang an Mitgliederzahl überlegen sind. Diese Erscheinung findet ihre Erklärung in den sozialen Verhältnissen großer Orte mit ihrer Fülle von Genüssen und Zerstreuungen gegen kleinere, welche dergleichen weniger bieten und wo ein engerer Zusammenhalt unter dem Publikum stattfindet. Ferner wird das Anwachsen des Vereins dadurch verhindert, daß viele Mitglieder nach kürzerem oder längerem Aufenthalte Leipzig wieder verlassen. Weiter verbietet das Vereinsgesetz, die nicht unansehnliche Zahl Minderjähriger, welche wir jährlich ausbilden, als Mitglieder aufzunehmen, endlich aber gibt es hier eine große Zahl derer, welche unsere Kunst erlernten, ohne dem Vereine anzugehören. Der Bericht schließt mit der Aufforderung an die Mitglieder, das vorgesteckte Ziel unverdrossen und beharrlich zu verfolgen, um zu erreichen, daß die Stenographie auch in Leipzig zur Blüthe gedeihe.

Bericht über die wirthschaftlichen Erfolge der Vereine zur Beschaffung von nothwendigen Lebensbedürfnissen zu Elgersburg und Gera in Thüringen.

Elgersburg und Gera sind Dörfer am Nordabhang des Thüringer Waldes in der Nähe von Arnstadt und Ilmenau, zum Herzogthum Gotha gehörig, jenes bekannt durch eine der ältesten und wohlgeleitetsten Kaltwasserheilanstalten. Ihre Bewohner sind zur Mehrzahl Fabrikarbeiter, Bergleute und Holzmacher, die mit ihrem geringen Lohn nur die bescheidensten Ansprüche der Familie zu befriedigen im Stande sind. Der Haushalt der meisten wird zwar durch die Erträge einer kleinen Feld- und Wiesenwirthschaft unterstützt, doch sind dieselben, da von der im Verhältniß zur Einwohnerzahl kleinen Dorfflur die einzelne Familie nur wenig Land besitzt, der Anbau meist ganz in den Händen der Frauen und Kinder liegt und die örtlichen Verhältnisse ihn wesentlich erschweren, auch die zur möglichst nützlichen Benutzung des Bodens nöthigen Kenntnisse fehlen, nicht bedeutend, obgleich nicht zu verkennen ist, wie wesentlich sicherer der Unterhalt der Familien durch diesen Grundbesitz begründet wird. Seit einigen Jahren bemühte sich der als prakt. Landwirth und Verfasser der von der herzogl. Gothaischen Landesregierung gekrönten Preisschrift „Umschau vor dem Thüringer Wald“ bekannte Adjunktus D. Frank zu Liebenstein (dem Amt, zu welchem unsere beiden Dörfer gehören) durch Anregung zur Einführung von Verbesserungen im Landbau den wirthschaftlichen Zustand der Bewohner dieses Bezirks zu heben, aber wie leider überall finden seine dankenswerthen Bestrebungen nur allmählig Aufmerksamkeit und Theilnahme bei den Interessirten. Mit einem andern Mittel aber, das schneller jenem Zweck entsprechende Erfolge erzielt, wurden in Elgersburg und Gera in diesem Jahre Versuche gemacht, die die wirthschaftlichen Grundsätze, auf denen es beruht, genügend rechtfertigen und seine Anwendung dringend empfehlen.

Die meisten Haushalte waren gewöhnt ihre täglichen Bedürfnisse an Brenn-Oel, Seife, Kaffee, Reis, Branntwein u. s. w. in kleinsten Quantitäten von den Ortskrämern zu entnehmen, mußten also, wie es immer unter solchen Umständen der Fall ist, für Waare von verhältnißmäßig geringer Güte hohe Preise bezahlen. Einige verständige Fabrikarbeiter wurden darauf aufmerksam gemacht, daß sie, wenn sie sich vereinigen, ihren Bedarf gemeinschaftlich im Großen einkaufen und unter die Einzelnen nach Bedürfniß in kleinen Partien wieder vertheilen würden, wesentlich Ersparnisse machen könnten und bessere Waare bekämen. E

verstanden sich zu einem Versuch in raff. Brennöl. Ein Faß à 1¼ Zentner wurde von Erfurt angekauft und vertheilt und während sie bei den Ortskrämern 6 Sgr. pro Pfund für geringere Waare zahlen mußten, hatten sie jetzt bessere Waare zu 3 Sgr. 9 Pf. pro Pfund Aehnliche Resultate ergaben Versuche mit Kaffee und Reis und veranlaßten im Februar d. J. den Zusammentritt von circa 50 Familien in jedem Ort zu Vereinen zur Beschaffung sämmtlicher nothwendiger Lebensbedürfnisse. Jedes Mitglied zahlt beim Eintritt 1 Thlr. Einlage in die Vereinskasse. Minder Bemittelten wurde diese Einlage in Theilzahlungen zu entrichten gestattet. Ein Vorsteher besorgt das Einkaufsgeschäft, macht die Preise für welche die Waaren abgegeben werden und verwaltet die Kasse, ein Lagerhalter nimmt die Waare vom Vorsteher in Empfang, bewahrt sie auf und giebt sie nach Verlangen an die Mitglieder zum festgesetzten Preis ab. Alles vom Lager des Vereins Entnommene wird baar bezahlt. Zwei andere Vereinsmitglieder unterstützen und vertreten die beiden Erstern im Nothfall und haben Kontrole über Kasse und Lager. Für die übrigen Vereinsangelegenheiten gelten die Bestimmungen des in dem Assoziazionsbuch für deutsche Handwerker und Arbeiter von Schulze-Delitzsch aufgestellten Musterstatuts für solche Vereine.

Kassirer und Lagerhalter werden für ihre Dienste entschädigt, in Elgersburg der erstere mit ¾ %, der andere mit 2½ % vom Gesammterlös. In Gera, wo die Zahl der Vereinsmitglieder nicht gewachsen ist, erhält der Erstere 1 %, der Letztere 3 %.

Sämmtliche Waaren werden an die Vereinsmitglieder aus dem Lager mit einem Aufschlag von 5 % über den Einkaufspreis abgegeben. Diese 5 % decken die Verwaltungskosten und etwaige unverschuldete Ausfälle, da Einwiegen und Einmessen bei Abgabe der Waaren in kleinen Quantitäten nicht zu vermeiden sind.

In Elgersburg stieg die Zahl der Vereinsmitglieder bis Ende August auf 70, in Gera blieb es bei 50.

Von Ende Februar bis Ende August sind in Elgersburg für 773 Thlr. Waaren vom Lager an die Vereinsmitglieder abgegeben worden, das Kapital des Vereins, das anfangs aus 50, später aus 60 Thlr. bestand, wurde circa 12 mal umgesetzt. Bezogen sind auf diese Weise 905 Pfund Kaffee, 37 Pf. Rosinen, 70 Maß Mohn, 825 Pf. Reis, 30 Pfund Chokolade, 26 Pf. Mohnöl, 509 Pf. Zucker, 565 Pf. Seife, 506 Pf. Brennöl, 480 Stück Häringe, 840 Maaß Branntwein, 170 Pf. Taback, 150 Maaß Essigsprit, 4375 Stück Zigarren, 36 Pf. Honigkuchen, 100 Pf. Cichorien, 27 Pf. baumw. Strickgarn, 57 Pfund Stärke.

In Gera betrug das Vereinskapital anfangs 40, später 50 Thlr. Vom Lager wurden in derselben Zeit für 572 Thlr. Waare abgegeben, das Kapital also circa 12 mal umgesetzt und zwar dafür angeschafft:

585 Pf. Kaffee, 288 Pf. Brennöl, 959 gr. Quart Branntwein, 355 Pf. Reis, 104 Quart Essigsprit, 287 Pf. Zucker, 182 Pf. Taback, 14 Pf. wollenes Strickgarn, 427 Pf. Seife, 22 Schock Häringe, 15 Pf. Chokolade, ½ Arnstädter Maaß Erbsen, ¼ desgleichen Mohn, 60 Tausend Schwefelhölzer, 35 Pf. kleine, 28 Pf. große Rosinen, außerdem Saffran, Zimmt, Muskatnüße, Farin 2c.

Trotzdem sich die Ortskrämer durch die in den Vereinen auftretende Konkurrenz zur Herabsetzung der Preise ihrer Waaren veranlaßt sahen, blieb der Unterschied der Preise der aus dem Vereinslager und der vom Krämer bezogenen Waaren bedeutend genug, um darthun zu können, daß die Beschaffung derselben durch die Vereine bedeutend billiger zu stehen komme. So kosteten:

vom Vereinslager	bei dem Ortskrämer
Kaffee pro Pfund 6 Sgr.	8 Sgr.
Seife „ „ 3 „ 9 (später 6 Pf.	5 „ und darüber.
Reis „ „ 2 „ u. 2 sgr. 1 pf.	3 „ u. 3½—4.
Zucker „ „ 6 „	7¼ Sgr. u. darüber.
Taback „ „ 8 „	8 Sgr. 8 Pf.
Häringe pro Stück 7 pf.	1 Sgr.

u. s. w. ohne Berücksichtigung des Unterschiedes der Güte der Waare. Das ist aber allerdings ein Hauptpunkt!

Ungefähr berechnet stellt sich der Gewinn, den die Vereinsmitglieder durch die Preisunterschiede machten, in Elgersburg auf 773 Thlr. Waare — 250 Thlr., in Gera auf 571 Thlr. — 170 Thlr.

(Wir müssen begreiflich den Herrn Einsender vorstehender sehr interessanten Mittheilung die Verantwortlichkeit für die Richtigkeit der beziehentlichen Preise bei der Assoziazion und bei den Krämern überlassen. Sie kommen uns bei einigen Artikeln ein wenig zu stark von Unterschied vor. Wir hier in Leipzig haben Erfahrungen gemacht, die dahin gehen, daß zu gewissen Zeiten und unter gewissen Umständen die Stadtkrämer wohlfeiler verkaufen als die Assoziazion es zu thun vermag. Aehnliche Erfahrungen liegen aus anderen großen Städten vor. In Dörfern mag dies inzwischen wol anders sein. Red.

Arbeiter-Unterstützungsverein zu Luxemburg.

Wir theilen unsern Lesern (aus der Luxmb. Ztg.) 1. eine Rechnungsübersicht, 2. eine Statistik der durch Krankheit verursachten Fälle von Arbeitsunfähigkeit der Mitglieder des Vereins, während der ersten neun Jahre seiner Existenz mit.

Es ist auffallend, wie geringen Antheil die Arbeiter an dieser ihnen so vortheilhaften Einrichtung nehmen. Soll man aus der wahrgenommenen Gleichgültigkeit schließen, daß nur die sittlichen und ordnungsliebenden Arbeiter sich mittels des wöchentlichen Beitrags von 10 Zentimes gegen ein bisweilen gänzliches Verarmen und gegen die Entmuthigung zu schützen wissen, welche oft das durch Krankheit geforderte Opfer der ganzen Habe einer Arbeiterfamilie nach sich zieht? Oder sollte es etwa eine falsche Schaam sein, welche die meisten Arbeiter zurückhält, sich an einer Sparkasse zu betheiligen, die den Schein haben möchte, ihnen Almosen verabfolgen zu lassen?

Mögen die Arbeitgeber sich bemühen die bei ihnen in Dienst stehenden Arbeiter zu überreden, sich in einen solchen Verein aufnehmen zu lassen. Die Aufnahme ist mit keinerlei Umständlichkeiten verbunden, wofern ein tadelloses Betragen den Aufzunehmenden unterstützt. Die Handwerker und Arbeiter mögen bedenken, daß sie unter sich einen Verein zu gegenseitiger Unterstützung bilden, daß je größer die Zahl der Mitglieder wird, die freiwilligen Beiträge geringer sein können, die inzwischen nur dazu dienen eine Assoziazion zu ermuthigen, welche eine größere Unabhängigkeit ihrer Mitglieder zum Zwecke hat.

Aus den angefügten Tafeln ist zwar nicht ein sehr blühender Stand des Vereinsvermögens zu ersehen, weil sich die Jahre in ihrer Folge oft sehr unähnlich sind. Nichts destoweniger ist es tröstlich wahrzunehmen, daß das durch Akzien gegründete Kapital bisher nicht angegriffen worden ist, daß die freiwilligen Gaben, die Zeichnungen der Ehrenmitglieder und die statutenmäßigen Beiträge hinreichten, die Auslagen des Vereins zu decken, ungeachtet der bedeutenden Unterstützungen, welche solchen Mitgliedern gespendet wurden, die zur Zeit der Gründung der Gesellschaft, nur um das Unternehmen zu fördern, aufgenommen worden waren, obgleich sie das statutenmäßige Alter überschritten hatten*).

Am 1. März 1857 wurde der Kassabestand auf Zinsen angelegt, allein die außergewöhnliche Zahl von Krankheitsfällen während des darauf folgenden Dienstjahres nöthigte den Verwaltungs-Ausschuß diese Fonds wieder einzuziehen um die Ausgaben zu decken. Seit dem letzten Rechnungsabschluß jedoch hat sich der Gesundheitszustand um 90 pZt. gebessert im Vergleich mit der entsprechenden Periode des Vorjahres, und das daraus entsprungene Ersparniß gestattet eine neue verzinsliche Anlage.

Möge das ziemlich günstige Resultat eines neunjährigen Bestandes, getrübt durch eine anhaltende Theurung, die Wohlthaten der gegenseitigen Unterstützungsvereine durch eine größere Anzahl von Theilnehmern beherzigen lassen.

*) Nur Arbeiter unter 35 Jahren können in den Verein aufgenommen werden.

Rechnungsübersicht des Arbeiter-Unterstützungs- und Schiedsvereins.

Einnahmen.

Am 1sten März.	Unverzinsliche Aktien à 10 Franks.	Schenkungen.	Freiwillige Beiträge.	Beiträge der Arbeiter.	Einschreibungs-Gebühren.	Zinsen.	Summa.
1850	2150 „	434 96	409 50	599 17	1 25	„ „	3594 88
1851	50 „	147 61	245 „	560 85	6 10	91 20	1100 76
1852	40 „	158 44	224 „	583 17	20 80	172 „	1198 41
1853	30 „	215 75	431 60	756 72	65 75	72 „	1571 82
1854	„ „	„ „	374 40	621 85	8 95	122 „	1127 20
1855	„ „	110 65	220 „	699 37	14 70	122 „	1136 72
1856	„ „	100 „	301 60	646 10	17 60	72 „	1137 30
1857	„ „	100 „	317 20	519 65	5 40	122 „	1064 25
1858	„ „	„ „	249 40	593 „	8 55	84 40	935 35
	2270 „	1267 41	2772 70	5549 88	149 10	857 60	12866 69

Bemerk. Durch Schenkungen haben sich ausgezeichnet: der Turnverein, die HH. J. G. D., D. Ap., Beck †, das Corps des Pompiers.

Ausgaben.

Aerztlicher Beistand.	Chirurgische Hilfe.	Medikamente à 25 pCt. Rabatt auf den offiziellen Preisen.	Unterstützung à 75 Cent. p. Tag.	Begräbnißkosten.	Verwaltungs-Kosten.	Summa.	Jährlich plus.	Jährlich minus.
Unentgeltlich durch Herrn Dr. Aschmann.	„ „	140 34	559 75	15 „	10 25	725 84	2869 54	
	4 58	316 36	604 87	15 „	126 50	1067 31	33 45	
	5 30	341 63	981 „	60 „	18 „	1405 93	„ „	207 52
	5 65	317 41	686 50	30 „	7 75	1047 39	524 51	
	3 53	284 71	792 25	„ „	10 10	1090 59	36 61	
	8 „	358 76	1002 „	30 „	3 „	1421 56	„ „	284 84
	6 66	260 84	433 50	15 „	3 „	719 „	418 30	
	8 „	230 46	434 50	30 „	3 30	706 26	357 99	
	2 „	411 12	1209 75	30 „	13 50	1666 37	„ „	731 02
	43 72	2681 43	6704 12	225 „	195 40	9849 67	4240 40	1223 38
				Ueberschuß:		3017 02		3017 02
						12866 69		4240 40

Bmk. Die Baar-Unterstützung wird nur in den öffentl. Sitzungen u. auf Zeugniß des Arztes bewilligt.

Arbeitsunfähigkeitstage (unberücksichtigt bleiben die Krankheiten, welche nicht über 3 Tage währen).

Jahrgang.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September.	Oktober.	November.	Dezember.	Januar.	Februar.	Summa.	Krankheits-Perioden. Schlimmste.	Krankheits-Perioden. Beste.	Zahl Arbeiter.	Zahl Kranken.	Durchschnitt der Krankheitstage auf jeden Arbeiter.	Durchschnitt der Krankheitstage auf jeden Kranken.	Durchschnitt Medikamente auf jeden Kranken.
1849-50				30	144	90	77	65	72	88	75	104	745	Juli.	Juni.					
1850 - 1	8	73	14	35	62	98	78	67	49	130	108	71	793	Dez., Januar.	März, Mai.	168	42	4 7/10	19	10 50
1851 2	104	139	56	168	203	96	75	57	74	93	159	171	1395	Juli, Juni.	Mai, Oktober.	163	53	8 5/10	26 2/10	6 55
1852 - 3	26	39	80	91	96	59	96	131	52	88	123	114	995	Oktober, Januar.	März, April.	160	39	6 2/10	25 5/10	8 30
1853 - 4	99	95	115	93	82	58	67	66	79	67	92	94	1007	Mai, März.	August, Oktober	129	30	7 7/10	33 5/10	9 60
1854 - 5	96	109	154	138	88	115	142	135	89	191	56	43	1356	Dezember, Mai.	Febr., Januar.	104	36	13	37 7/10	10 „
1855 - 6	28	67	54	67	28	16	18	25	46	120	37	72	578	Dezmbr., Febr.	August, Sept.	122	26	4 7/10	22 2/10	10 „
1856 - 7	65	6	21	26	57	73	35	37	30	46	51	131	578	Februar, August.	April, Mai.	98	24	5 8/10	24	10 „
1857 - 8	145	147	148	112	127	221	154	193	150	86	65	45	1613	August, Oktober.	Febr., Januar.	107	38	15	42 5/10	9 75
	571	675	642	730	743	736	665	711	569	821	711	741	8315			1051	288	8	29	9 31
1858	20	„	2	19	27															

Nützliches Allerlei

für

Werkstatt, Feld und Haus.

Der Muskito. — Wir entnehmen das Folgende aus einer Beschreibung verschiedener Versuche Muskitos aufzuziehen.

„Die Entwickelung des Muskito ist ein sehr merkwürdiger Prozeß. Zuerst entsteht aus dem Ei der sogenannte „Wassertiger", der die kleineren Infusorien mit unersättlichem Heißhunger verschlingt.

In dem von einem Hydrooxygen-Mikroskop geworfenen Bilde eines Tropfens Wasser sahen wir den Schatten eines dieser Wasserteufel die Schatten von einem Dutzend anderer und kleinerer Kobolde — die Larven von Mücken und solchen kleineren Gethiers — in weniger als 3 Minuten verschlingen.

In gehöriger Zeit überkommt das kleine Ungeheuer eine Verwandlung. Die Natur umhüllt es mit einem Häutchen oder einer halb durchsichtigen Hülle. Aus dem einen Ende desselben ragen alle Fühlhörner und aus dem anderen der Schweif des Muskito hervor.

Endlich erhebt sich das Geschöpf an die Oberfläche des Wassers, das Häutchen berstet und heraus fliegt das Insekt wie eine Verwirklichung der Fabel von der Psyche. In fünf Tagen windet sich der Mechanismus, der nur für diese Zeit und nicht länger aufgezogen ist, ab und das Insekt geht unter. Das ist die Lebensbeschreibung eines Muskito."

Benützung der Quecke. — Nach dem praktischen Landwirth soll die Quecke ein sehr gutes Mittel gewähren, um herabgekommenen Pferden rasch wieder aufzuhelfen. Man soll denselben zu diesem Zwecke täglich à Stück 10 bis 12 Pfund gut gereinigt, geschnitten und mit Möhren vermischt davon geben, wonach die Pferde alsbald wieder wohlbeleibt und kräftig werden sollen. Dieses werthvolle Futter für herabgekommene Pferde (und deren gibt es viele) findet sich zum Verdruß der Landwirthe überall, allein unseres Wissens werden die Quecken noch immer ver-

brannt, statt verfüttert, was zu verwerfen ist, da der Landwirth immer den größeren Nutzen suchen soll.

Verwendung des Strychnin in der Branntweinbrennerei. — Der Arzt des Korrekzionshauses zu Lawrence, Massachusetts, sagt in einem Bericht, daß es jetzt fast unmöglich geworden ist das delirium tremens mit Erfolg zu behandeln in Folge der gänzlichen Zerrüttung des Nervensystems der Trunkenbolde, da das Strychnin fast allgemein bei der Bereitung gebrannter Wasser verwendet werde. — Wenn wahr — entsetzlich! —

Kerzen aus Harz, Naphta, Paraffin. Von Pascal Aymard. — Man mischt 1 Theil irgend eines der genannten Körper mit 1 Theil oder mehr eines Fettstoffes, vorzugsweise Stearin. Das Ganze unterwirft man einem starken Drucke, schmilzt es dann mittels Dampf mit der Hälfte seines Gewichtes Schwefelsäure von 20 Grad Baumé zusammen, unterhält es einige Zeit in kochendem Zustande und wäscht dann die Säure sorgfältig aus. Die Masse wird dann mit einer Pottaschenlösung von 5 bis 10° behandelt, dabei in flüssigem Zustande erhalten, während man einen Strom von Chlorgas hindurchläßt, behufs der Bleiche und Reinigung. Aufs Neue wäscht man die Masse mit kochendem Wasser und Schwefelsäure, und ist sie dann, gut ausgewaschen, zur Bereitung von Kerzen geeignet. Wir sind in der Erzeugung von Paraffinkerzen viel weiter als in Frankreich, denn wir sprachen einen soeben daher zurückkehrenden Freund, der uns erzählte, daß er in Frankreich Paraffinkerzen vorgezeigt gesehen habe, die sehr gelb gewesen wären und bedeutend gequalmt hätten.

Eigenschaft des Salzes. — Man würdigt nicht immer die Eigenschaft des Kochsalzes, gewissen Körpern den schlechten Geschmack zu benehmen und sie geeignet zu machen, als Futter für die Thiere zu dienen, ohne denselben Ekel zu erregen.

Seit mehren Jahren bezieht man nach Frankreich von den Ufern des Senegal eine Oelfrucht, Arachide (Diadelphia, Erdnuß). Diese Frucht, die im Geschmack den Bohnen und in der Gestalt der Pistazie ähnelt, gibt, wenn gepreßt, ein Oel und Arachid-Oelkuchen, die einen faden, die Thiere anekelnden Geruch besitzen. Mit Hülfe des Salzes jedoch ist es den Engländern gelungen, jene Arachid-Oelkuchen bei der Mästung ihres Hornviehes sehr nützlich zu verwenden, ja sie finden sogar einen großen Vortheil dabei, weil die Kuchen billiger sind als Leinkuchen und mehr Nahrungsstoff enthalten. Um 100 Kilogramme Heu zu ersetzen, braucht man nur 14 Kilogr. Arachid-Oelkuchen, während man 23 Kilogr. Leinkuchen zu demselben Zwecke bedarf.

Die Ackerbaugesellschaft von Roannes (Loire) schließt aus dem Vorhergehenden, daß das Salz in diesem Falle hinreicht, der Stallfütterung ein neues Nahrungsmittel zu liefern, was ein bedeutender Vortheil ist. Denn die Erfahrung beweist jeden Tag mehr, daß man um so besser das Vieh mästet, je mannigfacher man das Futter macht. Der Sekretär dieser Gesellschaft, Belle, fügt hinzu, daß die Engländer sogar bemerkt haben sollen, daß wenn man die Archid-Oelkuchen in gewissem Verhältniß mit Kartoffeln und anderem Futter mengt, sie deren nährende Kraft bedeutend vermehren und merkwürdig die Mästung des Viehes befördern.

Widerstand gegen Verbesserungen. — Ein Erzbischof Namens Whateley hat folgende tiefe Wahrheit ausgesprochen:

Die Physiker ersten Ranges sind es, die sich neuen Wahrheiten am eifrigsten entgegenstemmen. Es waren die erfahrensten Seefahrer, welche die Ansichten des Kolumbus bestritten. Die mit dem Postwesen am innigsten Vertrauten waren gerade die Letzten, den Vorschlag der allgemeinen Pennypost gut zu heißen. Denn je größer irgend Jemandes Erfahrungen und Geschicklichkeiten in dem ihm angewiesenen Geschäftsfache sind und je mehr er berechtigt ist, die Achtung und Auszeichnung zu beanspruchen, die einem tüchtigen Menschen in seinem Geschäftskreise gebührt, um so wahrscheinlicher ist es, daß er in der That ein guter Beurtheiler der Verbesserungen von Einzelheiten sein oder diese sogar selbst einführen wird, aber ebenso ungeneigt wird man ihn finden, einer vorgeschlagenen g ä n z l i c h e n Umgestaltung Gehör zu geben. Ein erfahrener Kutscher wird sonder Zweifel ein guter Beurtheiler alles dessen sein, was auf gewöhnliche Kunststraßen und Wagenpferde Bezug hat, aber man muß ihn nicht über Eisenbahnen und Dampfwägen zu Rathe ziehen. Ebenso ist es Jedermann bekannt, wie schwer Landwirthe zur Annahme irgend eines durchaus neuen Verfahrens in der Landwirthschaft zu bewegen sind, selbst wenn die Mängel alter Gebräuche und die Vortheile einer Umwandlung ihnen klar nachgewiesen werden, nicht minder ist dies bei Gewerbsleuten der Fall, zumal solchen, die sich noch althergebrachter gesetzlicher Vorrechte erfreuen.

Ueber frischen Oelanstrich. — Man hat seit längerer Zeit ermittelt, daß Maler und Anstreicher, welche fortwährend mit der Bereitung und dem Auftragen von Oelfarben beschäftigt sind, einer häufig eintretenden Erkrankung ausgesetzt sind, welche alle Charaktere einer Bleivergiftung an sich trägt, wie sie namentlich an solchen Personen beobachtet worden ist, welche auf irgend eine Weise Bleioxyd in ihren Körper aufnehmen, z. B. also Personen, welche Wasser trinken, das in Bleiröhren hergeleitet oder in Bleizisternen aufbewahrt ist, Personen, welche aus Kochgeschirren ihre Speisen erhalten, die mit schlechter Bleiglasur überzogen sind, Personen, welche beständig mit Blei handiren, wie Schriftsetzer, Arbeiter in Bleifabriken, oder Personen, welche, wie dies in den Bleiweißfabriken der Fall ist, staubförmig in der Luft schwebendes Bleioxyd einathmen. Man schloß daraus mit Recht, daß die sogenannte Malerkolik dieselbe Krankheit sei, wie die Bleikolik, mit der sie in allen wesentlichen Erscheinungen übereinstimmt. Dies hat Veranlassung gegeben, durch Preisaufgaben, durch Prämien und andererseits durch direkte Verbote den Ersatz der gefährlichen Bleifarben durch andere, der Gesundheit nicht nachtheilige Farbstoffe herbeizuführen. Man hat vielfältig das Bleiweiß, namentlich durch Zinkweiß ersetzt, dessen Fabrikazion eine große Bedeutung gewonnen hat.

Nun ist aber auch bei den Personen, welche Wohnräume bezogen, in denen frischer Oelanstrich der Fenster- und Thürbekleidungen u. s. w. sich schon dem Geruch unangenehm bemerklich machte, außer dieser Unannehmlichkeit bisweilen wirkliches Erkranken vorgekommen. Auch diese Erkrankungen hat man ohne Weiteres der Einwirkung der Bleifarben zugeschrieben, obwol schon bei oberflächlicher Ueberlegung dagegen berechtigte Zweifel erhoben werden konnten, indem ja in diesen Farben das Bleipräparat in der Farbe so fest gebunden ist, daß schon deswegen eine Einwirkung des Bleioxydes auf den Organismus nicht wol angenommen werden konnte. Ueberdies entsprechen die Symptome dieser Erkrankungen nicht den Symptomen einer Bleivergiftung, sondern treten mit den Erscheinungen von Nervenüberreizung auf, gerade dem Gegentheil der Bleiintoxikazion. Dennoch waren so ernste Zufälle, ja Todesfälle (namentlich bei zarten kränklichen Kindern, vorgekommen, daß auch dieser Gegenstand eine tiefergehende Untersuchung erheischte. Diese Aufgabe ist von der Pariser Academie de Médecine mit Ernst verfolgt worden. M i a l h e hat nun zunächst durch sorgfältig angestellte, unwiderlegliche Experimente erwiesen, daß das Bleiweiß in den Farben, in denen es das Pigment bildet, vollkommen fest ist und sich gar nicht verflüchtigt also auch nicht auf die Menschen wirken kann. Die Mitglieder einer von der Akademie darüber niedergesetzten Kommission, die Herren A d e l o n, C h e v a l l i e r und T a r d i e u aber haben gezeigt, daß die Zufälle, welche bei Personen vorkommen, die sich in Zimmern mit frischem Oelanstrich aufhalten, lediglich dem Terpentinöle zugeschrieben werden müssen, welches aus jeder frischen Oelfarbe verdunstet. Diese neue Thatsache ist nun in letzterer Zeit von M a r c h a l d e C a l v i aufs neue einer besonderen Erörterung unterworfen worden, und dieser ist durch seine Nachforschungen zu folgenden Resultaten gekommen: 1) Das Bleiweiß ist wirklich gebunden in der Farbe, in der es die Farbgrundlage bildet, und es wirkt daher gar nicht mit bei den Zufällen, welche beim Aufenthalt in einem Zimmer mit frischem Oelanstrich vorkommen können, — 2) diese Zufälle rühren nur von den Dünsten des Terpentinöls her, — 3) die Gefahr des Aufenthaltes in einem frisch angestrichenen Zimmer bleibt dieselbe, man mag zu dem Anstriche Bleiweiß oder Zinkweiß nehmen, sofern nur die Farbe Terpentinöl enthält, — 4) die Dünste des Terpentinöls wirken übrigens zunächst auf Hirn und Rückenmark und deren Nerven, in manchen Fällen auch unmittelbar auf den Darmkanal, d. h. auf die Ganglienneven des Unterleibs, — 5) die Wirkung auf das

Hirn- und Rückenmarksnervensystem besteht in Ueberreizung, die sich in einzelnen Fällen selbst bis zum Tode gesteigert hat, — 6) diese Vergiftung durch Terpentinöldämpfe erfordert eine erregende Behandlung, natürlich aber vor allem Beseitigung der veranlassenden Gelegenheitsursache, was lediglich durch Veränderung des Aufenthaltes erreicht werden kann. (Polh. Notizbl.)

Ein unglücklicher artesischer Brunnen in Amerika. — Nach einem amerikanischen Blatte werden in verschiedenen Theilen des Westens und Südens der Vereinigten Staaten die sich selbst entladenden tiefen Brunnen sehr zahlreich. In der Grafschaft Iroquois, Illinois, gibt es einige und dreißig Brunnen dieser Art, die ein kühles Wasser, ähnlich wie im Hochlande von Pennsylvanien ausströmen. In einem Falle, in Folge unvollkommenen Bohrens, wurde ein Brunnen gänzlich unbrauchbar. Die Ursache davon war der ähnlich, die sich in dem Brunnen der Duane Straße in Neuyork zeigte. Es entlud sich nämlich mit dem Wasser eine große Menge Sand und Steine, letztere einige von der Größe eines Hühnereies. Dem konnte nicht abgeholfen werden und in wenig Wochen wurden mehrere Tonnen Sand und Steine von diesem Wasservulkan ausgespien. Man bemerkte, daß der Boden sank und aus Furcht in den Abgrund zu versinken, setzte der Besitzer des Brunnens sein Haus um dreißig Yards von der alten Stelle. Die Folge bewies die Klugheit dieser Vorkehrung, denn die Erde sank bald darauf 20—30 Yards in der Runde ein, wodurch sich ein großer Wasserpfuhl bildete.

Neues Verfahren zum Löschen, Formen und Gießen des Gypses, um demselben die Härte und Unveränderlichkeit des Marmors zu ertheilen. Von Herrn F. Abate aus Neapel. (Aus den Comptes rendus, Juli 1857, Nr. 4, durch Dingler's Journal.) — Der Gyps findet bekanntlich zahlreiche Anwendungen zu baulichen Zwecken, zur Ausführung von Verzierungen und für Gegenstände der bildenden Künste. Zu allen diesen Zwecken besitzt er einerseits schätzbare Eigenschaften, solche sind die niedrigen Gestehungskosten des gebrannten Gypses, welchen man aus dem in der Natur allgemein verbreiteten wasserhaltenden schwefelsauern Kalk darstellt, dann die Leichtigkeit, ihn nach dem Löschen zu bearbeiten und zu formen, endlich die Vollkommenheit der aus ihm mittelst des Gießens dargestellten Gegenstände. Andererseits macht man ihm aber seine Zerbrechlichkeit zum Vorwurf und seinen geringen Widerstand gegen die atmosphärischen Einflüsse, weshalb man ihn nicht für Gegenstände anwenden kann, welche der Witterung ausgesetzt bleiben. Man hat daher von Zeit zu Zeit Methoden erfunden, um ihn hart zu machen und zu verbessern, aber diese Verfahrungsarten, welche im Beimischen anderer Substanzen, wie Leim, Alaun 2c. bestehen, gaben in praktischer Hinsicht nur ungenügende Resultate, überdies kamen die aus solchen Komposizionen dargestellten Artikel viel theurer zu stehen.

Ich habe zu demselben Zweck einen andern Weg eingeschlagen. Durch eine Reihe von Versuchen mit verschiedenen Gypsarten und durch Beobachtung der Erscheinungen, welche sich beim Brennen dieses Steins und bei seinem nachherigen Löschen mit Wasser einstellen, habe ich folgende Thatsachen ermittelt:

1) daß sich bei den zahlreichen Varietäten von Gyps, welche in der Natur vorkommen, verschiedene Härtegrade zeigen und daß einige dieser Varietäten so hart wie der Marmor sind,

2) daß der Unterschied in der Härte des Gypses viel weniger von seiner chemischen Konstituzion herrührt als von den natürlichen oder zufälligen Umständen, welche bei der Vereinigung seiner Moleküle vorherrschten, denn es gibt Varietäten von Gypsstein, welche fast die gleiche chemische Zusammensetzung haben, jedoch hinsichtlich der Härte sehr von einander verschieden sind,

3) daß beim Brennen des Gypsspaths oder Gypssteins keine andere Veränderung in seiner chemischen Konstituzion eintritt als daß er das gebundene Wasser verliert, also wasserfrei wird. Bei den Varietäten, welche ich dem Brennen unterzog, betrug der Wasserverlust 27 bis 28 Prozent.

Aus diesen Thatsachen zog ich den Schluß, daß man zur Fabrikazion eines festen und dauerhaften künstlichen Steins mittelst des Gypses dem gebrannten Stein beim Löschen nicht mehr Wasser einverleiben darf, als der natürliche Gyps enthält und daß man überdies nach dem Löschen desselben durch einen starken mechanischen Druck die möglichste Annäherung der Moleküle zu erzielen suchen muß, weil die Kohäsion derselben stets im umgekehrten Verhältniß ihrer Entfernung steht.

Ich habe mich ferner überzeugt, daß die jetzt gebräuchliche Behandlungsweise des Gypses höchst fehlerhaft ist, was die Unvollkommenheiten der mit demselben erhaltenen Produkte erklärt. Wegen der großen Verwandschaft des gebrannten Gypses zum Wasser rührt man ihn beim Löschen mit so viel Wasser an, als erforderlich ist, um ihn in einen Teig zu verwandeln, und für das Gießen mit noch mehr Wasser, indem man ihn in einen Brei verwandelt. Diese Quantität Wasser beträgt bis 200 Prozent, also fast acht mal so viel als der Gypsstein enthielt. Es erfolgt sogleich ein Erhärten (Binden) des Gypses, und nachdem das Wasser durch das Austrocknen der Masse verdunstet ist, verbleibt nur ein poröser Körper, welcher Feuchtigkeit absorbirt und, abwechselnd der Wärme und Kälte ausgesetzt, sich sehr bald lockert.

Ich versuchte verschiedene Verfahrungsarten, um den Gyps mit der möglichst geringen Menge Wasser löschen zu können. Das einfachste, welches mir auch die besten Resultate gab, bestehl darin, das Wasser in Dampfform anzuwenden. Hierzu bringe ich den gebrannten Gyps in eine zilindrische Trommel, welche sich horizontal um ihre Achse dreht, und setze diese Trommel mit einem Dampfkessel in Verbindung. Auf diese Weise absorbirt der Gyps in sehr kurzer Zeit die gewünschte Menge Wasser, welche man durch das Wägen derselben mit der größten Genauigkeit reguliren kann. Mit so präparirtem Gyps, welcher stets seinen pulverigen Zustand behält, fülle ich gehörig angeordnete Formen und setze das Ganze der Wirkung einer kräftigen hydraulischen Presse aus. Nach kurzer Zeit ist die Operazion beendigt, man nimmt die Formen auseinander und die Artikel sind zum Gebrauch fertig. Wie man sieht, ist dieses Verfahren sehr leicht ausführbar, und überdieß höchst ökonomisch.

Der so präparirte Gyps ist vollkommen kompakt und hart und nimmt die Politur des Marmors an. Die zartesten Medaillen 2c. werden mit aller Vollkommenheit des Originals kopirt. Dreijährige Erfahrung hat mir die Unveränderlichkeit dieses Produkts unter den atmosphärischen Einflüssen bewiesen. Dasselbe eignet sich daher für Gegenstände, welche der Witterung ausgesetzt bleiben. Mittelst des bekannten Verfahrens des Marmorirens kann man mit diesem Produkt alle Marmorarten nachahmen, für welche man also ein vollkommenes und sehr wohlfeiles Surrogat hat.

Die Vortheile, welche die Industrie, die schönen Künste, die Architektur 2c. aus dieser Erfindung ziehen können, sind einleuchtend und von der größten Wichtigkeit. Insbesondere ermöglicht sie die Fabrikazion eines künstlichen Bausteins als Surrogat der Quadratsteine. Dieser künstliche Stein wäre viel fester, dauerhafter, reiner und schöner, und würde nur den fünften oder sechsten Theil derselben kosten. Ueberdieß könnten die Stücke dieses künstlichen Steins mit den gewünschten Verzierungen als Ganzes geformt werden.

Ein Märtirer der Wissenschaft. — Alexander Zinconi, 50 Jahre alt, aus Konstantinopel gebürtig und ein Mann der Wissenschaften, ward in Paris vor einigen Jahren todt in seiner ärmlichen Wohnung gefunden. Es ward außer allen Zweifel gesetzt, daß er den Hungertod gestorben war. Inzwischen war es nicht Mangel, der seinem Leben ein Ziel setzte, denn zur Zeit seines Todes genoß er ein sehr bedeutendes Einkommen, aber vertieft in seine geliebten Wissenschaften vergaß er daß der Mensch eben so wohl einen Leib wie eine Seele zu versorgen hat und ließ oft Tage verstreichen, ohne Nahrung zu sich zu nehmen.

Seinen Leichnam fand man über einen Haufen Bücher und Manuskripte in allen bekannten Sprachen unter der Sonne hingestreckt. Seine Wohnung war voll davon und in einigen der Zimmer reichte dies Babel von Literatur bis an die Decken.

Er sprach 12 Sprachen und war in vielen anderen wohl erfahren. Er hatte die höchsten Ehrenstellen bekleidet, Rang und Reichthum waren sein, aber aus reiner Liebe zur Wissenschaft verzichtete er auf alle andere Genüsse. Die Unordnung, in der sich seine Zimmer befanden, ist nicht zu beschreiben und was seine persönliche Erscheinung betraf, so überstieg sie allen Glauben. Sein Körper war völlig ausgetrocknet.

In der Wohnung des Verstorbenen fand man eine Menge seltener und merkwürdiger Dinge. Zu den bemerkenswerthesten Gegenständen gehörte eine vollständige Sammlung von Handschriften der ausgezeichnetsten Denker und Gelehrten Europa's. — Es muß auch solche Käuze geben!

Fabrikazion von Schmiedewaaren in Westphalen. — Dem neuen Werke „das Berg-, Hütten- und Gewerbewesen des Regierungsbezirks Arnsberg von Jakobi" entnehmen wir folgende Skizze der genannten Fabrikazion:

Die Arbeitseintheilung ist dort eine sehr bedeutende, das Schmiedehandwerk ist in viele Zweige gespalten, deren jeder seinen eigenthümlichen Artikel liefert. Es lassen sich folgende Hauptgruppen unterscheiden: Hammerschmiede, Ambos-, Huf-, Sensen-, Sackhauer-, Taschenmesser-, Sägen-, Scheeren-, Spaten-, Haken-, Winden- und Schraubstock-, Bohr-, Feilen-, Kaffeemühlen-, Nagel-, Gehänge-, Thürschloß-, Vorhangschloß, Zangen- und Zirkel-, Pfannen-Schmiede. Diese Hauptstämme der großen Familie des Schmiedehandwerks theilen sich aber wiederum in die Beschäftigung mit ganz speziellen Eisenwaaren. So macht z. B. der eine Schloßschmied blos Schraubschlösser mit niedrigem Bande, ein anderer nur Schweizer Hausthürschlösser, ein dritter Holländische Haus- und Berliner Stubenthür-, ein vierter wieder nur einige Sorten Vorhangschlösser ꝛc. Ebenso findet sich die Theilung der Arbeit innerhalb des Schleiferhandwerks, so daß nicht blos jeder Schleifer sich nur mit bestimmten Artikeln (der eine mit Sägen, ein zweiter mit Hobeleisen, ein dritter mit Spaten ꝛc.) abgibt, sondern auch dieselbe Waare bei den verschiedenen Stufen des Schleifens und des Polirens durch verschiedene Hände läuft.

Die Schmiederei beruhte bis in die neuere Zeit auf reiner Handarbeit. Jetzt finden wir manche Schmiedewerkstätte auf dem Weg zur fabrikmäßigen Umgestaltung begriffen. Der Schloßschmied arbeitet mit Durchschnittmaschinen, Pressen, Kreisscheren ꝛc. zum Ausschneiden und Formen der Schloßkasten, der Schüppenschmied mit Schlagmaschinen zum Stampfen der Schaufeln, Grabscheite ꝛc., der Messerschmied ebenfalls mit Durchschnittmaschinen zum Ausschneiden von Messern aus Gußstahlblechen. Die Werkstätte wächst aus der Dunkelheit und Enge des Handwerks auch räumlich zum lichten, weitläufigen Saale des Fabrikbetriebes hinaus. Besonders hervorgehoben wird eine Schraubstock- und Wagenwindenfabrik, wo von den Unternehmern, deren einer ein Schraubstock- und Windenschmied, der andere ein Zeug- und Geräthschmied, der dritte ein Schleifer ist, jeder gewissermaßen sein Handwerk als seine Einlage beigebracht hat. Ein interessantes Beispiel der Geschäftsvereinigung kleiner Fabrikanten.

(Gewerbebl. aus Württemb.)

Fässer öldicht zu machen. — Alle Fässer, die Substanzen enthalten, welche die Holzfaser nicht zum Aufschwellen bringen, trocknen außen leicht aus, bekommen Risse und lassen die Flüssigkeiten ausrinnen. Zu solchen Flüssigkeiten gehören gesättigte Salzlösungen, Mutterlaugen, sehr starker Weingeist, Thran, fette Oele. Der letztere Fall möchte wol der häufigere sein und soll hier besonders hervorgehoben werden. Die Methode, welche schon mehrmals empfohlen worden, hölzerne Fässer sicher öldicht zu machen, besteht darin, daß man das neue Faß, welches mit Brennöl gefüllt werden soll, noch ehe der zweite Boden eingesetzt wird, mit einer siedenden Lösung von Glaubersalz tränkt, indem man dieselbe hineingießt und mit einem Besen an den Wänden verbreitet. Wird die Flüssigkeit kalt, so schüttet man sie aus und wiederholt dieß 3 bis 4 mal. Hierauf wird das Faß ausgewischt, aber nicht ausgewaschen, der eben so getränkte Boden eingesetzt, und nach einigen Stunden ist es öldicht. Das in heißem Wasser sehr auflösliche Glaubersalz ist hierbei in alle Poren des Gefäßes gedrungen, hat sich beim Erkalten in denselben krystallisirt und sie dadurch völlig verstopft. In Oel unauflöslich, kann es von demselben nicht wieder ausgezogen werden und ihm keinen Nachtheil bringen. Ein Gemisch von 3 Theilen Leim und 1 Theil Syrup dürfte hier unstreitig dem Glaubersalz und dem Borax, welchen letzteren man ebenfalls zu vorstehendem Zwecke empfohlen hat, vorzuziehen sein. Zu dem Ende lasse man guten Kölner Leim 12 Stunden lang in kaltem Wasser weichen, bringe dann diese Leimgallerte in einen Kessel, erhitze diesen schwach, etwa bis auf 60° R., und füge dann unter Umrühren den Syrup zu der flüssig gewordenen Leimgallerte hinzu. Beim Gebrauche applizire man dieses heiße Gemisch mittelst eines Pinsels auf die zuvor stark ausgetrockneten Innenwände der Fässer, oder gieße die Masse siedend heiß in die Fässer und drehe diese dann nach allen Richtungen hin und her. (Württemb. Gewerbebl.)

Schuhfabriken in Lillers. — Unsere Zunftverfassung verhindert in Deutschland das Emporkommen von Schuh- und Stiefelfabriken, wenngleich wir dazu sehr schöne Gelegenheit hätten, weil es uns an tüchtigen Arbeitern, Arbeitsmitteln, Stoffen und an Absatz nicht fehlt. Groß ist allerdings der Erzeugungswerth der Arbeit unserer deutschen Schuhmachermeister in unsern vielen Städten, nur schade daß unsere guten Meister in der Regel sehr arm bleiben, mit Ausnahme wenn sie sich dem Handel ergeben, wie in vielen großen deutschen Städten, in welchem Falle sie die kleinen Meister in den Landstädtchen für sich arbeiten lassen. Und selbst wenn wir von den Fabriken für feine Artikel des Gewerkes absehen wollen, so fehlt es nicht an Gelegenheit, Schuhwerk fabrikmäßig herzustellen für gewisse Behufe, wo es sich darum handelt, recht wohlfeil zu verkaufen, den Absatz zu beleben und auf fremden, hauptsächlich überseeischen Märkten zu erscheinen. Einiges in dieser Beziehung wird in Wien, Prag, Erfurt, Gotha, Mainz gethan, aber lange nicht genug. Blicken wir zur Ermunterung auf Lillers, eine kleine Stadt im Pas-de-Calais (Frankreich) die 1200 Arbeiter für Schuhwerk beschäftigt und für mehr als 1½ Million Franken Waare liefert. Theilung der Arbeit, Anwendung von arbeitsparenden Maschinen, gemeinschaftlicher Bezug von Rohmaterial an Leder u. s. w. — Assoziazion nicht allein mit Kapitalkräften, sondern auch mit kaufmännischem Wissen und Unternehmungsgeist könnte das Gewerk in Deutschland sehr heben.

Bewahrung des Kaffeearomas. — Der gebrannte Kaffee, wenn er lang steht, verliert leicht sein Aroma. Um diesen Verlust zu vermeiden, fügt man auf 50 Pfund Kaffee sofort nach dem Brennen 1½ Pfund Melis oder Kandiszucker hinzu. Dieser umgibt im Augenblick den Kaffee und saugt das Aroma in sich hinein. Diesem Kunstgriff hat mancher Materialist seinen Ruf von gutem Kaffee zu verdanken, und nicht der Vorzüglichkeit der Sorte oder der Bohne. Wenn man sich selbst seinen Kaffee brennt, kann man ihn um so sicherer mit gestoßenem Zucker bestreuen und des Erfolges gewiß sein.

Benzin, das jetzt so wohlfeil, ist nach Angabe der Debats ein außerordentlich schnell wirkendes und gänzlich gefahrloses Mittel gegen alle Art von Parasiten, die den Menschen belästigen. Eine flüchtige, in jeder Beziehung unschädliche Einreibung des Kopfes ist von sofortigem Erfolg. Die Krätze weicht eben so rasch, wenn die vorher mit Leinen roth geriebene Haut mit Benzin überfahren wird. Die Milbe stirbt sofort davon, und die unbedeutende Inflammazion der Haut in Folge der Anwendung des Benzin verschwindet bald. (Würzb. Wochenschr.)

Schwarze Messingbronze. Von Professor Rudolph Wagner in Würzburg. — Eine außerordentlich tief schwarze Fläche auf Messing erhält man, wenn man das Metall durch Bestreichen mit einer verdünnten Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd amalgamirt und das auf der Oberfläche des Gegenstandes befindliche Quecksilber durch wiederholtes Bestreichen mit einer Schwefelkaliumlösung in schwarzes Quecksilbersulfuret überführt. Wendet man anstatt der Schwefelleberlösung eine Lösung von Antimon- oder Arsenleber an (am einfachsten durch Kochen von Kermes oder von Operment in Schwefelleberlösung erhalten — man kann auch eine Lösung des Schlippe'schen Salzes $SbS_5 + 3NaS$, welches in der Pharmazie zur Darstellung des Goldschwefels Anwendung findet, anwenden), so erhält man eine schöne dunkelbraune bis braungelbe Messingbronze. (Würzb. Wochenschr.)

Stereotypie in Papiermatrizen. Von F. A. Brockhaus in Leipzig. — Dieses Verfahren bietet neben der Erzeugung sehr schöner und scharfer Platten den großen Vortheil, daß die Matrizen sich lange Zeit ohne zu leiden aufbewahren lassen, der Guß mithin erst bei eintretendem Bedürfniß zu geschehen braucht. Auch können die Matrizen mehrmals zum Guß benutzt werden.

Unter Verantwortlichkeit von G. H. Friedlein in Leipzig. — Druck von Ferber & Seydel in Leipzig.



[Abtheilung I. der — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbs- und Handelspolitik, Gewerbsverfassung, Gewerbswirthschaft und Statistik.

Gesetz in Oesterreich

zum

Schutze der gewerblichen Marken und anderen Bezeichnungen.

Wir beglückwünschen die Gewerbtreibenden Oesterreichs, daß Gesetze erlassen worden sind, das Recht des Eigenthums an ihren Fabrikzeichen und Verkaufsmarken kräftig zu schützen, aber nicht allein an Marken und Zeichen, sondern auch an Mustern und Modellen von Gewerbserzeugnissen. Wir geben das erste Gesetz, abgedruckt in der Wiener Zeitung vom 21. Dezember über das Recht von Marken und Fabrikzeichen. Das zweite Gesetz werden wir in Heft 2. 1859 unseren Spalten einverleiben und in denselben näher besprechen. Wol möglich, daß eine bängliche bürokratisch-juristische Auffassung Allerlei in den betreffenden Gesetzen bemängeln und Zweifel an der Wirksamkeit und dem Nutzen derselben hegen könnte, wir aber glauben, daß es vor allen Dingen darauf ankommt, ein Gesetz zu geben, um dessen Wirkung beurtheilen zu können und aus derselben zu entnehmen, was vielleicht noch zu ändern und zu bessern ist am Gesetze. Es bilde sich nur kein Gesetzmacher oder Jurist ein, daß er seine Gesetze von vornherein so richtig und wohlthätig machen kann wie die Naturgesetze. Aber eben deswegen bleibt es zu bedauern, daß aus dem Grunde — weil möglicherweise ein gegebenes Gesetz nicht so wirkt, wie man wünschen möchte — dasselbe gar nicht erlassen wird, und man der schrankenlosen Willkür und dem Faustrecht der Pfiffigkeit, des großen Kapitals und des spürnasigen Handelsgeistes die Herrschaft im Gebiete der Gewerbskunst überläßt, mit anderen Worten kein Gesetz erläßt wider Entfremdung von Marken und Mustern.

Wir veröffentlichen das österreichische Gesetz über den „Markenschutz" untenstehend mit nur wenigen Bemerkungen — denn es erscheint uns dem Bedürfnisse und der Lage der Sache ganz angemessen, — alle Bestimmungen gehen so recht natürlich aus ihr hervor. Mit lebhafter Freude sehen wir aus §. 9, daß die Handels- und Gewerbskammern — die u. A. in Sachsen, dem gewerbreichen Lande, noch immer zu den frommen Wünschen gehören, wie lebhaft sie auch vom Handels- und Gewerbsstande seit langen Jahren gewünscht wurden — die Behörde sind, wo die Markeneinzeichnungen geschehen müssen. Mit Fug und Recht fließt den Kammern dadurch eine kleine Einnahme zu. Durch eine maßvolle behördliche Stellung gewinnen die Handels- und Gewerbskammern an Ansehen bei den Genossen, während durch absichtliches Beiseitliegenlassen von Organen des Gewerbsstandes — wie es u. A. dem Industrieverein für das Königreich Sachsen geschah — diese der Vergessenheit und Nichtbeachtung verfallen —. Eine erleuchtete Regierung wird es sich, da sie sich die Sache leicht und diese selbst recht machen will, zur Aufgabe stellen, den gewerblichen Körperschaften ein thunlichst großes Maß von Selbstverwaltung ihrer Angelegenheiten zu öffnen.

Die Taxe für die Einzeichnung §. 11 erscheint uns nicht hoch. —

Entsprechend ist die Beschränkung §. 4, die jedenfalls so zu verstehen ist, daß beispielsweise ein Zeichen, was auf einer S

steht, auf einem Fasse mit Vitriol rechtmäßig auch gebraucht werden kann, nicht aber auf einem Messer — —?

In §. 12 ist die Vorhand, das Erstlingsrecht der Marke genau gekennzeichnet.

Mit wenig Worten, aber bestimmt genug, ist in §. 16 ausgedrückt, was als eine unerlaubte Nachahmung einer Marke zu betrachten ist. Das Verfahren bei Eingriffen, die Folgen und Strafen, die Behörden u. s. w. erscheinen uns unbedingt sachgemäß. Ein einziges Bedenken ist uns bei §. 15 und §. 17 a beigegangen, nämlich gegen das Einschiebsel „Waaren, so weit sie für den Kauf bestimmt sind" — Hinter diesen Schirm kann sich möglicherweise einer oder der andere Markenfälscher verstecken. Die Klausel erscheint aber zugleich unnöthig und überflüssig, weil man anzunehmen berechtigt ist, daß mit dem Ausdrucke „Waare" nur Gegenstände bezeichnet werden können, welche zum Verkaufe bestimmt sind. Wir können uns keine Waare denken, die blos für Aufspeicherung, oder zum eigenen Gebrauch, oder zum Verschenken, oder wol gar zum Verderben fabrizirt wird. Waare wird blos zum Verkauf oder zum — Vertauschen fabrizirt. Und hieraus ersehen wir wieder die Unvollständigkeit im Ausdruck der Klausel mit Bezug auf das was sie sagen will, denn jedenfalls will der Gesetzgeber nicht, daß auf Waare, die zum Vertauschen bestimmt ist, jede andere geschützte Marke frei benutzt werden darf —.

Und ferner — wenn z. B. ein berühmter Bildschnitzer A eine Marke angenommen hätte, wie es in vielen Fällen auch die Steinmetzen und Goldschmiede thun, und ein Liebhaber B, der einen geschnitzten Stuhl C in seinem Zimmer, den er nicht zum Verkauf bestimmt hat, mit der Marke des berühmten Bildschnitzers A versieht, um sich etwa groß zu thun (— es ist bekannt, wie gewissenlos von Kunstliebhabern Monogramme berühmter Künstler auf Gemälde gesetzt werden —), so ist B nicht strafbar. — Ist D strafbar, wenn er nach dem Tode von B den mit der falschen A Marke versehenen Stuhl C verkauft? Jedenfalls nicht! Und doch wird Bildschnitzer A benachtheiligt.

Wir wünschten daher, daß vom Gesetze die Markenfälschung an sich schon, ohne Rücksicht auf Waare zum Verkauf oder zu anderweitem Verbrauch, als ein Vergehen gestempelt worden wäre. Wk.

I. Allgemeine Bestimmungen.

§. 1. Unter Marken werden in diesem Gesetze die besonderen Zeichen verstanden, welche dazu dienen, die zum Handels-Verkehr bestimmten Erzeugnisse und Waaren eines Gewerbetreibenden von jenen anderer Gewerbetreibender zu unterscheiden (Sinnbilder, Chiffern, Vignetten u. dgl.).

§. 2. Wenn ein Gewerbetreibender sich das Alleinrecht zum Gebrauche einer Marke sichern will, muß er dieselbe nach den Bestimmungen des folgenden Abschnittes registriren lassen.

§. 3. Auf Marken, welche in solchen Zeichen bestehen, die bei einzelnen Waarengattungen im Verkehr allgemein gebräuchlich sind, dann auf solche, die blos in Buchstaben, Worten oder Zahlen oder in Staats- und Länder-Wappen bestehen, kann kein Alleinrecht erworben werden.

§. 4. Das Alleinrecht auf eine Marke schließt den Gebrauch derselben von Seite anderer Gewerbetreibenden nur bezüglich jener Gattung von Waaren aus, zu welcher die Erzeugnisse oder Verkehrs-Gegenstände des Gewerbes, für welches die geschützte Marke bestimmt ist, gehören.

§. 5. Das Markenrecht klebt an dem Gewerbsunternehmen, für welches die Marke bestimmt ist, erlischt mit demselben und wechselt mit ihm den Besitzer.

In dem letzteren Falle hat jedoch, außer wenn das Gewerbe durch die Wittwe oder einen minderjährigen Erben des Gewerbs- [illegible]us oder für Rechnung einer Erbs- oder Konkursmasse fort- [illegible]ird, der neue Besitzer binnen drei Monaten die Marke [illegible]Namen umschreiben zu lassen, widrigenfalls das Mar- [illegible]cht.

Niemand darf eigenmächtig den Namen, die Firma, das Wappen oder die Benennung des Etablissements eines andern inländischen Gewerbetreibenden oder Produzenten zur Bezeichnung von Waaren oder Erzeugnissen sich aneignen.

§. 7. Alles, was in diesem Gesetze von Bezeichnung der Waaren gesagt ist, gilt auch für die auf der Verpackung, den Gefäßen, Umhüllungen u. s. w. angebrachten Bezeichnungen.

§. 8. An den bestehenden Vorschriften in Betreff der für gewisse Waaren angeordneten besonderen Bezeichnungen, insbesondere den Punzirungsvorschriften, wird durch gegenwärtiges Gesetz nichts geändert.

II. Registrirung der Marken.

§. 9. Die Marke, für welche ein Gewerbetreibender sich das ausschließliche Gebrauchsrecht (§. 2) sichern will, muß in zwei Exemplaren der Handels- und Gewerbekammer, in deren Bezirke die Gewerbsunternehmung liegt, bei welcher davon Gebrauch gemacht werden soll, übergeben werden. Das eine Exemplar wird dem von der Handels- und Gewerbekammer zu führenden Marken-Register beigelegt, das andere wird der Partei, mit der im folgenden Paragraphe bestimmten Bestätigung versehen, zurückgestellt.

§. 10. Auf jedem der beiden Exemplare hat das hierzu von der Handels- und Gewerbekammer bestimmte Organ:

a) die fortlaufende Nummer des Registers,
b) Tag und Stunde der Einreichung,
c) den Namen, auf den die Marke registrirt wurde,
d) die Bezeichnung der Gewerbsunternehmung, für welche sie bestimmt ist, anzumerken und diese Anmerkung mit Beisetzung des Amtssiegels zu unterschreiben.

§. 11. Die Registrirung unterliegt einer Taxe von fünf Gulden, welche in die Kasse der Handelskammer fließt.

§. 12. Mit dem Tage und der Stunde der Einreichung der Marke bei der Handels- und Gewerbekammer beginnt für den Hinterleger das Alleinrecht zum Gebrauche der Marke, und es wird darnach die Priorität des Anspruches beurtheilt, wenn die gleiche Marke von mehreren Gewerbetreibenden bei der nämlichen oder bei verschiedenen Handels- und Gewerbekammern hinterlegt worden sein sollte.

§. 13. Zur Umschreibung eines Markenrechts im Sinne des §. 5 hat der Bewerber den Beweis der Erwerbung der betreffenden Gewerbs-Unternehmung beizubringen.

Die Umschreibung unterliegt der gleichen Taxe, wie die erste Registrirung.

§. 14. Die Marken-Register haben bei den Handels- und Gewerbekammern zu Jedermanns Einsicht aufzuliegen.

III. Eingriffe, Uebertretungen und Strafen.

§. 15. Jeder Eingriff in das Markenrecht, sei es durch die widerrechtliche Aneignung oder Nachmachung einer Marke, sei es durch den Verschleiß der auf solche Art widerrechtlich bezeichneten Waaren, begründet für den Verletzten das Recht, auf die Einstellung des ferneren Gebrauches der widerrechtlichen Marke und auf die Beseitigung derselben von den damit bezeichneten Waaren, so weit sie für den Verkauf bestimmt sind, zu dringen. Auch kann er verlangen, daß die zur Nachmachung der Marke ausschließlich oder vorzugsweise dienenden Werkzeuge und Vorrichtungen für diesen Zweck unbrauchbar gemacht werden.

Ansprüche des Verletzten auf Ersatz des durch den Eingriff in sein Markenrecht erlittenen Schadens sind nach dem bürgerlichen Gesetze zu beurtheilen.

§. 16. Eine Nachahmung ist dann vorhanden, wenn die bezüglichen Marken ohne mehr als gewöhnliche Aufmerksamkeit nicht zu unterscheiden sind.

§. 17. Die im §. 15 enthaltenen Bestimmungen finden auch gegen Denjenigen Anwendung, der

a) den Namen, die Firma, das Wappen oder die besondere Benennung des Etablissements eines anderen inländischen Gewerbetreibenden oder Produzenten zur Bezeichnung von Waaren, die für den Verkauf bestimmt sind, widerrechtlich sich aneignet,

b) Erzeugnisse oder Verkaufsgegenstände, die mit einer unerlaubten Bezeichnung dieser Art versehen sind, in den Verkehr bringt.

§. 18. Ist der Eingriff (§§. 15 und 17) wissentlich begangen worden, so ist gegen den Schuldigen, nebst der dagegen etwa nach dem allgemeinen Straf-Gesetze eintretenden Bestrafung, eine Geldbuße von 25 bis 500 Fl. zu verhängen.

§. 19. Bei einem Rückfalle kann die Strafe verdoppelt werden.

Bei einem neuerlichen Rückfalle ist wider den Schuldigen nebst der Geldstrafe auch eine Arreststrafe von einer Woche bis zu drei Monaten zu verhängen.

§. 20. Wenn die Geldstrafe den Vermögens-Umständen oder dem Nahrungs-Betriebe des zu Verurtheilenden oder seiner Angehörigen zum empfindlichen Abbruche gereichen oder ihn an der Erfüllung der aus der strafbaren Handlung entspringenden Entschädigung hindern würde, ist sie in Arrest von einem Tage für je fünf Gulden umzuwandeln.

§. 21. Die Strafbehörde kann auch verfügen, daß das Straferkenntniß veröffentlicht werde.

§. 22. Die Strafbeträge fließen in den Armenfonds des Ortes der begangenen Uebertretung.

IV. Behörden und Verfahren.

§. 23. Die Verhandlung und Entscheidung über Eingriffe (§§. 15 und 17), sowie die Untersuchung und Bestrafung der in den §§. 18 und 19 bezeichneten Uebertretungen steht den politischen Verwaltungs-Behörden erster Instanz nach den für das Verfahren und den Instanzenzug bei Gewerbs-Störungen und Gewerbs-Uebertretungen bestehenden Vorschriften zu.

Die politische Behörde entscheidet auch die vorkommenden Streitigkeiten über das Markenrecht, dessen Priorität und Uebertragung, und über die Frage hinsichtlich der Identität mehrerer Marken.

Ueber die im §. 15 erwähnten Entschädigungs-Ansprüche aber steht die Entscheidung dem Zivil-Richter zu.

§. 24. Eine Strafverhandlung wegen der in diesem Gesetze bezeichneten Gesetz-Uebertretungen darf, insoweit nicht eine nach dem allgemeinen Strafgesetze von Amtswegen durch die Strafgerichte zu verfolgende strafbare Handlung unterläuft, nur auf Anlangen des Verletzten eingeleitet werden. Wenn jedoch derselbe sein Ansuchen um Bestrafung noch vor der Kundmachung der behördlichen Entscheidung an den Angeklagten widerruft, so hat es, unbeschadet seiner privatrechtlichen Ansprüche auf Entschädigung, von jeder Bestrafung und auch von jeder weiteren Untersuchung zum Behufe der Bestrafung abzukommen.

§. 25. So oft es sich zur Konstatirung eines Eingriffs um die Vergleichung zweier Marken handelt, hat die Behörde einen Befund durch unbefangene Sachverständige zu veranlassen. Zur Aufnahme des Befundes sind auch die Parteien beizuziehen und mit ihren Aufklärungen und allfälligen Einwendungen zu hören.

Ein Befund kann nur wegen Bedenken gegen die Sachverständigen oder wegen Formgebrechen angefochten werden. Ist er mangelhaft oder undeutlich, kann auf dessen Vervollständigung gedrungen werden.

Eine Ueberschau ist nicht gestattet.

§. 26. Der Verletzte ist berechtigt, noch vor der Entscheidung über seine Beschwerde die Beschlagnahme oder sonstige Verwahrung der gegen die Bestimmungen dieses Gesetzes bezeichneten Waaren und der dazu verwendeten Werkzeuge zu verlangen.

Die politische Behörde hat dieselbe über Vorweisung des hinausgegebenen, nach §. 10 beglaubigten Marken-Exemplars sogleich zu verfügen.

Es bleibt jedoch ihrem Ermessen überlassen, eine vorläufige Sicherstellung für Schimpf und Schaden des Geklagten zu verlangen.

V. Vorübergehende Bestimmungen.

§. 27. Auch die Gewerbetreibenden, welche schon dermalen eine Marke führen, können das ausschließliche Gebrauchsrecht derselben nur nach den Bedingungen dieses Gesetzes erwerben.

§. 28. Zu diesem Ende wird ihnen die Frist bis Ende des Monates Juni 1859 mit der Wirkung zugestanden, daß durch die Registrirung der Marke innerhalb dieser Frist einem Jeden das Recht gesichert bleibt, die Priorität seiner vor dem Erscheinen dieses Gesetzes gebrauchten Marke auch gegen Jeden geltend zu machen, der ihm in der Registrirung der nämlichen Marke zuvorgekommen wäre, sie aber thatsächlich bis zur Einführung dieses Gesetzes nicht geführt hat.

§. 29. Haben aber vor der Wirksamkeit dieses Gesetzes Mehrere die nämliche Marke geführt, so erwirbt unter denjenigen von ihnen, welche diese Marke innerhalb der im §. 28 bestimmten Frist registriren lassen, jener das ausschließliche Markenrecht, der erweiset, daß er sie früher als die übrigen geführt hat. Einen Streit hierüber hat die politische Behörde nach Anhörung der streitenden Theile, auf Grundlage der von ihnen über den früheren Beginn des bisherigen Gebrauches der Marke gelieferten Beweise zu entscheiden.

Hierbei ist in jenen Landestheilen, wo schon vor dem Erscheinen dieses Gesetzes Marken-Register (Zeichen- rc. Rollen) unter öffentlicher Beglaubigung geführt wurden, der Inhalt der letzteren, wofern dagegen kein Bedenken obwaltet, maßgebend.

Kann aber Keiner der Streitenden einen Beweis über den längeren Gebrauch einer solchen Marke vor den Uebrigen herstellen, so entscheidet das Loos.

§. 30. Für Marken, welche erst nach dem 30. Juni 1859 zur Registrirung überreicht werden, kann aus ihrer allfälligen Anwendung vor dem Erscheinen dieses Gesetzes ein Prioritäts-Anspruch nicht abgeleitet werden.

Ueber Stenographie oder Schnellschrift.

Von Dr. K. Albrecht,

im Auftrage des Leipziger Gabelsberger Stenographen-Vereins.

I.

„Zeit ist nicht nur Geld, wie der Geschäftsmann spricht, Zeit ist Leben. Die „Stenographie erspart uns Zeit — mithin „bringt die Stenographie Geld ein und verlängert das Leben."

Die Tage sind hinweg, da die Kunst der Geschwindschrift noch ein angestauntes Geheimniß einiger Einzelner war. Die Stenographie ist nicht mehr auf die Aufnahme der Verhandlungen im Ständesaale beschränkt, sie wird täglich mehr jedem Gebildeten dienstbar, täglich mehrt sich die Zahl derer, die das Wort anerkennen, daß die Stenographie die einzige eines wahrhaft Gebildeten würdige Schrift sei. Und es liegt in dem ganzen, geistreichen Wesen der deutschen Stenographie, daß Derjenige, welcher nur erst etwas Rechtes gelernt hat, diese Kunst immer lieber gewinnt. Sie schmeichelt sich ganz von selbst bei ihm ein, sie unterstützt ihn in Fällen, an die er vorher selber nicht gedacht, und — sei es ohne Scherz und ohne Ueberhebung gesprochen — es jammert den Stenographen aller Derer, die noch am Joch der Alltagsschrift ziehen müssen, jener Alltagsschrift, die da heißet Kurrentschrift, das ist „Laufschrift", weil sie — nicht läuft, sondern hinkt. Die echte „Kurrentschrift" ist eben die Stenographie, zu ihr verhält sich die gemeine Schrift ungefähr so, wie „Schnellposten" zur Eisenbahn. — Jemehr aber die Stenographie ins praktische Leben eintritt, um so gerechtfertigter dürfte es sein, auch einmal in diesem Blatte eine allgemein verständliche Darstellung der Schnellschrift zu geben, die Jedem eine Uebersicht über das ganze Gebiet der Kunst gewähre, natürlich in aller Kürze und nur in großen Umrissen.

Die von dem bayerischen Ministerialsekretär Gabelsberger geschaffene deutsche Stenographie ist durchaus keine Wort- oder Bilderschrift, sie setzt vielmehr ihre Wörter eben so, wie es die gewöhnliche Schrift thut, aus Buchstaben zusammen, jedoch aus

kleineren, einfacheren, flüchtigeren, verbindungsfähigeren Buchstaben; auch besitzt sie einige Buchstaben mehr als die gewöhnliche Schrift, da ihr natürlich nicht damit gedient sein kann, für so einfache Laute wie „**ch**, **sch**“ zwei bis drei Zeichen zu verbinden. Die zusammengesetzten Laute „pf, st“ und dergleichen werden durch enge Verbindung der Buchstaben, aus denen sie zusammengesetzt sind, ausgedrückt. Wir geben hier das Alphabet nebst einigen Zusammensetzungen von Buchstaben.

Man sieht leicht, daß die verwandten Laute auch ähnliche Zeichen haben, vergleiche z. B. w, b, p, — f, v, — h, g, ch, k. — Auf den ersten Blick schon wird man wahrnehmen, daß dies Alphabet viel kürzer ist als das gewöhnliche. Man vergleiche nur ein deutsches **a**, **w**, **k**, **g**, **a** mit einem Gabelsbergerschen! Uebrigens haben wir nur ein Alphabet und kennen keine großen Anfangsbuchstaben.

Nun meint vielleicht der vortreffliche Leser, er dürfte nur diese Zeichen auswendig lernen, und könne dann flott darauf losschreiben! Er mag's probiren. Schreiben wird er wohl können, flott aber immer noch nicht. Allerdings wird er, sobald er diese Buchstaben eben so geläufig wie seine altgewohnten Veteranenbuchstaben inne hat, der Alltagsschrift immerhin schon ein tüchtiges Stück Vorrang abgewinnen, aber für eine wirkliche Schnellschrift ist das noch lange nicht genug. Wie sich eine Schrift ausnehmen würde, die durch obige Buchstaben in einfacher Aneinanderreihung entstand, kann Jeder leicht versuchen. Setzt man sich dann die Kurrentschrift in gewöhnlicher Größe hinzu, so wird man zugleich sehen, wieviel diese Art von Schrift kürzer wäre. Aber so schreiben wir Stenographen keineswegs. Wir befreien uns vor allen Dingen von allem Entbehrlichen, indem wir von dem Grundsatze ausgehen, daß der denkende Leser auch mit dem Wenigen zufrieden sein wird, was die Eile hingeschrieben hat. So setzen wir für doppelte Buchstaben nur einfache, z. B. für **aa**, **oo**, **mm**, **nn**, **ff** nur **a**, **o**, **m**, **n**, **f**, für **ck** und **tz** nur **k** und **z**, und schreiben z. B. Zar, Mos, Schne, Scham, dan, gasen. Aber (wohlgemerkt) Verwechselungen dürfen dabei nicht entstehen, und darum lassen wir Wörter wie Heer, her, Herr, — wir lassen, wir lasen, — bete und Bette in ihrer vollen Unterscheidung bestehen, auch bei Eigennamen sind wir, wenn nöthig, höchst buchstabengläubig und es braucht Niemand, der vielleicht in seinem Namen zwei **p** hat, zu bangen und zu glauben, daß die Gabelsbergersche Schrift eine solche sei, „deren Kürze großentheils auf ihrer Undeutlichkeit und Unzuverlässigkeit beruhe!“ O bewahre, das schreiben nur solche, die eben nichts Rechtes davon verstehen. Ueberhaupt sei hier im Voraus und ein für alle Mal bemerkt, daß jede Verkürzung eines Wortes, die der Bequemlichkeit halber geschieht, immer nur so weit geben darf, als die Deutlichkeit es erlaubt.

Wir befreien uns ferner von dem Buchstaben **h** und **e**, wo sie nicht wirklich ausgesprochen werden. Wir schreiben z. B. di, ser, die Ledersolen, das Tor, und überlassen es dem geneigten Leser, die Kürze oder Länge der Silben selbst zu bestimmen, wie er dies ja auch bei der ausführlichsten Kurrentschrift oft thun muß. Etwas Weniges freilich an grammatischer Bildung muß der Leser mitbringen, wenigstens so viel z. B., daß er eine fremde Stammsilbe von einer deutschen Vorsilbe unterscheiden kann und nicht „Uniform“ und „Unform“ für verwandt hält, wie dies einmal einem Katechismushelden ergangen sein soll.

Weiter sind wir auch gut deutsch gesinnt und werfen die fremden Buchstaben **c**, **y**, **ph** thunlichst über Bord. Wir schreiben z. B. Kakao, Silbe, Fisik, was auch in der Kurrentschrift häufig schon geschieht. Wir lassen ferner unnütze Interpunkzionen weg. So z. B. sind wir Herren vom Stifte (nämlich Bleistifte) keck genug, den Satz „es schrieb ein Mann an eine Wand“ 2c. ohne alle Satzzeichen zu schreiben, — denn wir denken, die Aufgaben, die wir in der Kinderschule lösen konnten, werden wir als Leser unserer eigenen oder fremden Handschrift wol auch zu bewältigen vermögen.

Da wir uns ferner nicht ohne schmeichelhafte Genugthuung bewußt sind, aus dem kleinen Heise deutsch dekliniren und konjugiren gelernt zu haben, wenn wir es nicht von der Frau Mutter profitirt haben sollten, so gestatten wir uns häufig die Declinations- und Konjugationsendung der Wörter wegzulassen, so weit sie sich von selbst verstehen. Welche süße Rache für die Quälerei, die sie uns in unserem neunten Lebensjahre verursacht haben! — Wir ignoriren sie ganz vornehm! So schreiben wir vielleicht: „si lisen obgleichs streng verbot word war durchs feld welch mein beid nachbar gehört jedoch der flurschüz ertapte si und si wurd beid bestraf“ und ersparen so in diesem Sätzchen von drittehalb Zeilen zwei Dutzend Buchstaben und ein halbes Dutzend Interpunkzionszeichen. Trotz alle dem aber leben wir der Hoffnung, es sei Alles hübsch deutlich und der wohlaffekzionirte Leser uns bis hierher gewogen geblieben.

II.

„Mit Vielem kommt man aus.
Mit Wenigem hält man Haus.“

Wir haben gezeigt, von wie viel Entbehrlichem wir uns der Schnelligkeit zu Liebe losmachen, und zwar führten wir diejenigen Fälle vor, in welchen wir uns stets solche Verkürzungen erlauben. Es waren dies lauter unbedeutende Sachen, die immerhin für die Sprache selbst Werth haben mögen, insofern sie ihr Weichheit, Gefügigkeit, Abrundung verleihen, die aber der Leser, der seine Muttersprache versteht, leicht von selbst ergänzt, die wir ihm also eben deswegen nicht ausdrücklich hinzumalen nöthig haben. Damit ist aber unser Befreiungskrieg noch nicht vollendet. Wir richten die Schärfe unseres Stahls (d. h. unsrer Stahlfedern) noch gegen ein ganzes Heer entbehrlicher Mittelsilben längerer, zusammengesetzter oder abgeleiteter Wörter. Wir sagen uns, daß Kopf und Schwanz eines Wortes in vielen Fällen völlig klar und unverkennbar das ganze Wortbild bezeichnen, gerade so wie ein Brustbild uns die ganze liebe Gestalt und Haltung eines alten Freundes wieder vor die Seele ruft. Mit der Genügsamkeit eines Diogenes schreiben wir z. B. Undankkeit, Lächerkeit, Uneinkeit, oder: Er bewies gegen seinen Wohlthäter eine empörende Unkeit. Die Papageien haben meist ein schönes buntes Ge—r. Am Himmel stand ein drohendes Ge—r. Mehr als tollkühner Muth gilt oft in der Stunde der Gefahr Kalt—keit und besonnene Ent—heit. Trotz aller gegen ihn aussagenden Zeugen war der verstockte Ver—er nicht zum Ge—niß seiner Schuld zu bringen.

„Solche Abkürzungen lernt man wol zu Hunderten auswendig?“ Bewahre, man bildet sie je nach Bedürfniß immer wieder von selbst und liest sie wieder, ohne sie auswendig zu wissen. Auch kann ja ganz bequem eine solche Kürzung für ganz verschiedene Wörter dienen, z. B.: „In den schönsten Plänen stört uns oft die Ver—keit des Wetters. Jede Kleinigkeit muß man diesem Menschen zehn Mal wiederholen, so groß ist seine Ver—keit. Ihr Freund, dem Sie oft beigestanden haben, hat große Ver—keiten gegen Sie. Mit dem kurzen Bestand des Grases und der Blume vergleichen die Dichter oft die Ver—keit alles Irdischen.“

Preisaufgabe! — Lies mir einmal, freundlicher Leser, diese verkürzten Wörter in einem und demselben Satz auf zwei Arten, so daß beide einen passenden Sinn haben! Ich denke, du wirst es wol nicht fertig bringen. Natürlich aber sollen solche Kürzungen stets mit ein wenig Verstand gedeutet werden, und wem das nicht bequem genug ist, nun, der ist ja nicht gezwungen, solche Kürzungen vorzunehmen, er kann stets und überall Alles in aller Ausführlichkeit hinmalen. Uebrigens lassen sich alle die bis jetzt gezeigten Abkürzungen auch auf jede Kurrentschrift mit

erklecklichem Nutzen anwenden. Die sogenannte Studentenschrift braucht in der That manches Aehnliche. —

„Bisher haben wir immer nur vernommen, was der Stenograph in seiner Bequemlichkeit **nicht** thut, **was thut** er denn aber eigentlich, und **wie thut** er es?“

Zunächst verbindet er seine Buchstaben auf die einfachste Weise, wo irgend möglich, ohne alle überflüssigen Bindestriche, welche der sogenannten Kurrentschrift ein so gespreiztes Wesen geben. In der Stenographie fängt in der Regel der eine Buchstabe gleich da an, wo der vorhergehende Buchstabe aufhört. Eines der wichtigsten Beschleunigungsmittel unserer Schrift ist aber die Art, wie wir die Vokale bezeichnen, ohne für sie die ausdrücklichen Buchstaben zu setzen. Bekanntlich sind die Konsonanten die Hauptsache in der Sprache, die Vokale dagegen etwas Untergeordnetes. Wer könnte nicht folgenden Satz lesen, in welchem in 12 Worten 24 Vokale unterdrückt sind: dr Skrtr ds Hrrn Grfn vn N. wrd ds Prtkll dr Vrhndlngn ndrschrbn.“ So weit gehen wir aber in unserer Kurzschrift durchaus **nicht**; wir schreiben zwar in den meisten Fällen auch nur die Konsonanten der Wörter hin, aber wir gestalten die geschmeidigen Konsonanten so, daß man ihnen gleich ansieht, wo ein Vokal zu lesen ist, und welcher. Das fangen wir so an: Um zuerst das Wesentlichste zu erzielen, um nämlich die Stelle zu bezeichnen, wo ein Vokal zu lesen ist, gilt uns der Grundsatz: Stehen zwei Konsonanten ohne Vokal neben einander (wie **rb** in Er**b**e, er**b**en), so setzen wir sie dicht zusammen, steht aber zwischen zwei Konsonanten ein Vokal (wie zwischen **r** und **b** in **Reben**), so halten wir sie durch einen kleinen Bindestrich auseinander. Es wird also das **Zusammenlautende zusammengedrängt**, das durch den Vokal **Getrennte** dagegen **getrennt** gehalten. Der erwähnte Bindestrich nun gibt aber weiter nichts an, als daß überhaupt irgend ein Vokal zwischen zwei Konsonanten zu lesen sei. Dieser Bindestrich heißt daher auch der Vokalstrich, er ist das allgemeine Vokalzeichen. Es fragt sich aber nun weiter: welcher Vokal ist zu lesen, und wir müssen natürlich Wörter wie „Erbe, Rebe, Rabe, rieb, Robe, Rübe, Raub, reib“ deutlich unterscheiden, besonders wenn sie allein stehen. Das erreichen wir sehr leicht auf folgende Weise: haben wir ein **e** zu schreiben, so setzen wir die Konsonanten in einfacher Aneinanderreihung neben einander und der allgemeine Vokalstrich bezeichnet das **e**, z. B. Mehl. Ist dagegen ein **a** zu schreiben, so verstärken wir den Grundstrich des nach **a** folgenden Konsonanten um das Doppelte (z. B. in Mal), ist der hohe Laut **i** auszudrücken, so setzen wir den nach **i** folgenden Buchstaben etwas in die Höhe, ohne uns jedoch wesentlich von der Linie (die wir uns nur **denken**) zu entfernen (z. B. Emil). Beim tiefen Laut **u** senken wir den nachfolgenden Buchstaben etwas in die Tiefe (z. B. Ruhme), **au** bezeichnen wir durch Verbindung des Merkmals für **a** mit dem **u**, d. h. wir setzen den nachfolgenden Buchstaben tief und verstärken ihn (z. B. Baum). Für **o** dient eine auffallende Rundung des Buchstabens oder des Vokalstrichs (z. B. Boden, los), und auf ähnliche Weise drücken wir alle Vokallaute sinnbildlich aus, natürlich mit Beobachtung noch einiger besondern Regeln, je nach der Beschaffenheit der verschiedenen Konsonanten. Nachstehender Holzschnitt mag eine Anzahl solcher Silben, Wörter und Sätzchen vorführen, die ohne ausdrückliche Setzung des Vokals doch vollkommen deutlich vokalisirt sind. Es sind folgende: 1) bem, bam, 2) bim, bum, baum, bimbaum, 3) Boden, baden, 4) Mehl, Mal, 5) Emil, 6) Ruhme, 7) Besen, Basen, Busen, 8) Beere, bohr', baar, Bier, 9) lies jenes Buch, es lag hier, 10) nun, gib nur jenem Husaren mehr Bier, Elise, 11) jene dummen Buben necken Jeden.

III.

„Thun Zwei dasselbe, ist's doch nicht dasselbe.“

„Nun sollen wir wol ein altmodisches Alphabet lernen. Da oben stehen drei a, ein v, ein S, ein j ohne Punkt, ein p, ein z, ein lateinisches o, sowie das Wort Ludwig in ziemlich ungeschickten Schriftzügen“ *).

Geduld, lieber Leser! Du liesest die obigen Kinkerlitzchen nach Deiner Art, ein Stenograph aber erschaut in obenstehendem ersten **a** so ziemlich die Prinzeß „Eboli“, und willst Du Dein Alphabet aus Art. I. zur Hand nehmen, so wirst Du wol dasselbe herausbringen. Das zweite **a** heißt „webe“, das dritte „ich liebe“ (indem wir das kleine bescheidene **i** vorn für unser bescheidenes **i**ch brauchen), das lateinische **v** Emil. Auch das angebliche S und das j wirst Du Dir selbst deuten, übersieh nur gefälligst die Vokalstriche zu Anfang und zu Ende nicht. Das kuriose p bedeutet uns, seinen einzelnen Bestandtheilen nach „Versatz“, das z heißt husch, das **o** Wille, das Wort „Ludwig“ aber, so wie es oben zu sehen ist, bietet für das stenographische Auge nicht sechs Buchstaben, sondern sechs Wörter von zusammen vierzehn Silben, nämlich die Wörter: Scene, bebe, Weber, mobil, ebenfalls (Abkürzung), Wespe.

„Wozu diese Spielereien?“ Nur dazu, um in anschaulicher Weise einen kleinen Begriff davon zu geben, um wie viel ökonomischer der Stenograph ist, als ein anderer, wie viel kürzer und bequemer sonach seine Schrift ausfällt, obschon solche Beispiele durchaus nicht aus dem Kreise der einfachsten Schriftweise heraustreten.

Wir sahen im vorigen Artikel, daß ein Konsonant und ein Vokal gewöhnlich zusammengeschmolzen werden können. Eine gleiche Verschmelzung gehen öfters auch die Konsonanten unter sich ein, so daß wieder eine neue Kürze erreicht wird. Wir verbinden z. B. die zusammenlautenden beiden Konsonanten **sch** und **m** zu **schm**, **ch** und **m** zu **chm**, **m** und **p** **mp**, **k** und **r** zu **kr**, **d** und **r** zu **dr**, **st** und **r** zu **str**, **ch** und **z** zu **chz** u. dgl. m. und zwar in solcher Weise, daß die beiden verschmolzenen Buchstaben in ihren Grundbestandtheilen erkennbar bleiben. Auf diese Art wird unsere Schrift anschaulicher als die Kurrentschrift, denn wir können so Das, was zusammenklingt, in einen Zug zusammendrängen, sowie die Musik einen Akkord anders zu schreiben pflegt, als die einzelnen hintereinander erklingenden Töne. Wörter, wie 1) Kresse und Karosse, 2) Kragen und kargen, 3) Korn und Krone, 4) streben und sterben, 5) Wrack und Werk unterscheiden sich daher auf den flüchtigsten Anblick, ohne daß man erst zu buchstabiren brauchte, und jedenfalls bleibt sie auch in der eiligsten Schnellschrift deutlicher unterschieden, als in einer ungenau hingeworfenen Kurrentschrift.

Hier muß ich noch die allgemeine Bemerkung einschalten, daß unsere Schnellschrift, auch wenn sie durch die Eile sehr verunstaltet wird, immerhin leicht lesbar bleibt, und ich kann versichern, daß ich manchmal höchlich erstaunt gewesen bin, wie es möglich war, etwas so recht gräulich Geschmiertes (mit Erlaubniß!) doch so leicht wieder lesen zu können, besonders bei eigener Handschrift. Es ist eine ganz gewöhnliche Erscheinung, daß der Anfänger, wenn er seine ersten schnellschriftlichen Leistungen, z. B. eine nachgeschriebene Predigt, zu Hause wieder vornimmt, fast erschrickt und fest überzeugt ist, daß er sein Geschriebenes nicht wieder lesen kann, daß er aber, sobald er einmal angefangen hat, zu

*) Ja, darüber hat mein xylographischer Freund auch schon geklagt, daß ich ihm zumuthe, solche großmütterliche Charaktere zu zeichnen! R.

seiner Ueberraschung gewahr wird, daß es doch geht, und gar nicht so schwer geht.

Fügen wir dem bisher Gesagten noch hinzu, daß wir für die gangbarsten Vor- und Nachsilben stets eine besondere kurze Bezeichnung haben und daß wir für die Bezeichnung der runden Zahlen eine eigene vereinfachte Methode befolgen, so haben wir von allen Hauptmitteln unserer verkürzten Schrift zwar schlechterdings keine erschöpfende Darstellung, aber doch eine ungefähre Andeutung gegeben und mehr durften wir nicht geben, ohne zu lang zu werden.

„Wie, kein Wort von Kürzungen, die man auswendig zu lernen hat? Am Ende hättet Ihr Stenographen wol gar keine!? Das lassen wir uns nicht weiß machen! Heraus mit der Wahrheit, mit der ganzen und vollen Wahrheit! Gesteht es nur, man muß, wenn man Stenographie lernt, † † † zwölf Hundert feststehende Abkürzungen auswendig lernen! So habe ich wenigstens gehört!"

Mein guter, lieber, gestrenger Leser, werde nur nicht ungehalten, aber — es geht Dir wahrhaftig nicht. So ungern ich Dir widerspreche, aber unsere Mittel erlauben uns das nicht, eine solche Gedächtnißlast aufzuweisen, und Du gehörst doch gewiß auch nicht zu den Leuten, die lieber mit dem Gedächtniß als mit dem Verstande arbeiten? — Wäre das der Fall — ich bitte, mir es aber nicht übel zu nehmen, es ist nur so ein angenommener Fall — dann dürftest Du Dich freilich an keinen Gabelsberger Stenographen wenden, sondern mußt zusehen, ob ein Anderer Dir mit solch einem Heer von pensionirten Abkürzungen aufwarten könnte. Der bringt Dir dann vielleicht in Fibelverschen, wie die lateinischen Genusregeln im kleinen „Zumpt": 37 sind auf **is** masculini generis etc. etc.

Im Ernst gesprochen: Gabelsberger's System hat weit weniger auswendig zu lernende Abkürzungen, als die gewöhnliche Currentschrift, desto mehr kürzt sie nach verständigen Gesetzen ab. Sie verlangt wenig von Deinem Gedächtniß, wol aber muthet sie Deinem Scharfsinn etwas zu.

„Doch das ist nicht so kurz zu fassen
Und wie besprechen das zunächst."

IV.

Von jeher, schon bei den alten Völkern, hat es stehende Abkürzungen gegeben, und unsere Kurrentschrift zählt deren jetzt, die technischen mit gerechnet, zu vielen Hunderten, so daß man oft zu einem guten Wörterbuch greifen muß, ihre Deutung zu suchen.

Einige wenige dieser kurrentschriftlichen Abkürzungen lohnen der Mühe, daß die Stenographie sie nachahmt, und so haben wir in der That die Abbreviaturen „z. B., d. h., u. dergl., Febr., Sept., Nov., entw." und einige andere in unsere Schnellschrift aufgenommen. Außerdem aber haben wir ähnliche andere Abkürzungen nachgebildet, aber mit dem Unterschied, daß wir sie nur für solche Wörter anwenden, die wirklich häufig auftreten. Solche Abkürzungen pflegt man „Sigel" zu nennen und Gabelsberger's System besitzt deren etwa 70. Aber selbst diese geringe Anzahl ist nicht ganz mechanisch auswendig zu lernen, sie beruhen zum größten Theil auf dem Gesetz, daß der hervorragendste Laut eines Wortes leicht das ganze Wort wieder erweckt. So kürzen wir z. B. die Wörter ob, aus, ich, sei, worden, und, auf die Weise, daß wir nur ihren Vokal schreiben. Die Wörter „bald, ganz, statt, Dich, kann, immer, groß, zwischen" bezeichnen wir durch ihren sinnleitenden Anfang: „ba, ga, sta, Di, imme, gr, zw". Ja, da eine große Zahl der „Sigel" sich nach allgemeinen und übereinstimmenden verstandesgemäßen Grundsätzen bildet, so bleiben zuletzt wirklich etwa nur 30 übrig, die man geradezu auswendig lernen müßte.

Es könnte allerdings Manchen Wunder nehmen, daß eine Schrift, die überall zu kürzen sucht, an der Form des Buchstaben, den Verbindungsstrichen der Buchstaben, an den Vor- und Nachsilben der Wörter, an den Ziffern, an den Interpunkzionszeichen, daß eine solche Schrift nicht mehr Abkürzungen besitzt. Die Lösung dieses Räthsels ist aber ganz einfach: wir brauchen diese Abbreviaturen nicht, da wir uns besser zu helfen wissen, und zwar auf eine Weise, die so einfach ist, daß sie sogar auf die gemeine Korrespondenzschrift, ja wie Figura sogleich zeigen wird, selbst auf die gewöhnliche Druckschrift sich anwenden läßt.

Indem wir uns nämlich als den Leser unserer Handschrift immer Jemand denken, der leidlich deutsch versteht, haben wir die Beobachtung gemacht, daß der Zusammenhang eines Satzes oft so zwingend ist, daß er das eine oder das andere Wort durchaus bedingt, so daß eben das eine oder andere Wort sich ganz von selbst versteht. Und unser großer Grundsatz ist es ja eben, Selbstverständliches nicht zu schreiben, sondern nur anzudeuten. Ich gebe statt langer Ausführung sogleich praktische Beispiele.

Er hatte seine Habseligkeiten verpf— und das Geld verpra—. Wie hoch wird sich dieser Ring verw—. Ist das Buch eingebu—? Kann er dies Geschäft vollbr—? Habt ihr den Brief empf—? Nein, wir haben ihn noch nicht er—, hoffen aber ihn bald zu be—. Wer hat etwas dagegen einzuw—. Der Schnee ist an der Sonne ge—. Verliert man die Hoffnung, so ist Alles ver—. Sennefelder hat die Lithographie er—. Schiller ward in den Adelstand er—. Ich brachte ihm meinen Glückwu—. Horch, der Räuber su— die Thür mit Fußtritten zu spr—. Am ersten fall man nach dem Reiche Gottes tra—.

In diesen, gewiß jedem unbefangenen Leser klaren Sätzen haben wir immer nur den Anfang der Wörter gesetzt. Sehr oft ist aber auch die bloße Endung eines Wortes hinreichend, das ganze Wort zu vertreten, besonders da solche Kürzungen in unserer Schrift durch besondere Stellung über der Zeile und dergleichen ausgezeichnet werden. So z. B. lese man folgende Beispiele, vergesse aber nie, daß die klein gedruckten Buchstaben die Endungen der Wörter sind, die auf den ersten Blick allerdings unbedeutend erscheinen, aber doch für die sichere Deutung des Wortes einstehen.

Der Tod ^{t} uns alle gleich. Sollte mein Freund sein gegebenes Wort nicht ^{n}? Wir hörten die Lerchen ^{n} und die Frösche ^{n}. Du st ja gar die Pferde hinter den Wagen! Wer zu viel Wein trinkt, be ^{t} eine rothe Nase. Drake berührte auf einer seiner Reisen das Vorge ^{e} der guten ^{ung}. Kartoffeln waren sein einziges Nahrungs ^{el}. Das alte bau ^{ige} Schulgebäude ward abgetra—. Die Leute sangen ein vier ^{ig} Lied. Das Werk lobt den ^{er}. Das Schiff lag vor ^{er}.

Wer natürlich übergeistreich sein und nach obscurem Zeug suchen wollte, das einem ungezierten Leser nicht in den Sinn kommen kann, liest mir vielleicht „das Schiff liegt vor Gibraltar" oder „Du schlachtest ja gar die Pferde hinter den Wagen!" Dem Manne kann auch nicht geholfen werden. Wer aber an das zunächst Liegende und Ungezwungene sich hält, wird stets richtig lesen, wenn er — richtig abgekürzt hat. Einige Uebung und ein gewisser praktischer Blick gehört freilich dazu, solche Kürzungen anzuwenden. Aber sie sind eigentlich auch nur für die höchsten Leistungen des praktischen Stenographen, für die Aufnahme von Reden 2c. nothwendig, für den Zweck einer gewöhnlichen Schnellschrift, für eigene Arbeiten, für Korrespondenz 2c. kann man ihrer recht wohl entrathen. Nur das sei nach bemerkt, daß anerkannte Praktiker zu sagen pflegen: „Gerade die kühnsten Kürzungen, wie sie der Flug des Wortes öfters ernöthigt, sind am schönsten wieder zu lesen!"

Uebrigens gibt es auch noch eine Anzahl Regeln für die Anwendung dieser Art von Kürzungen („Satzkürzungen"), welche darauf berechnet sind, auch für die Fälle die nöthige Sicherheit zu gewähren, wo nicht gerade das allernächstliegende Wort gebraucht ist, so daß wir förmlich eine Synonymik der Kürzungen besitzen, wie es eine Synonymik der Sprache gibt. Und dabei möge sich das zaghafte Gemüth beruhigen, welchem derartige Kürzungen — die übrigens schon zu Cicero's Zeit gebräuchlich waren! — doch gar zu bedenklich erscheinen möchten.

Sollten die gegebenen Grundzüge Manchem, dem die langweilige Kurrentschrift längst unbequem gewesen ist, unserer lieben

Kunst der Stenographie zuführen, sollten sie Vielen, die keine rechte Anschauung vom Wesen der Schnellschrift hatten, zu einer wenigstens oberflächlichen Aufklärung gedient haben, so soll es uns im Interesse der Sache, die wir zu pflegen bestrebt sind, herzlich freuen. Falls aber Jemand weitere Aufschlüsse über den oder jenen Punkt unseres Systems zu erhalten wünschte, so ist in den Sitzungen des Vereins, welche öffentlich sind und Mittwochs Abends im Schützenhause zu Leipzig stattfinden, eine stets bereite Gelegenheit freundlichst dargeboten.

Eine recht ausführliche Darstellung des Wesens und der Vortheile der Stenographie, namentlich auch ihre Vortheile für höhere Schulen, enthält übrigens das billige Schriftchen „Die Stenographie als Lehrobjekt in höhern Unterrichtsanstalten, von Bürgerschullehrer Lorenz" (Leipzig, bei G. Mayer).

(Der vorstehende sehr belehrende Aufsatz, nachdem er zuerst im Leipziger Tageblatt abgedruckt gewesen, ist uns vom Leipziger Gabelsberger Stenographen-Verein freundlichst abgelassen worden, wofür wir bestens danken. Wk.)

Briefliche Mittheilungen

und Auszüge aus Zeitungen.

Handelsbericht aus Odessa. — Die Leipziger Zeitung enthält folgenden Bericht aus Odessa, jedenfalls aus der Feder des dortigen Sächsischen Konsuls.

Odessa, 27. November. Der Handelsstand von Odessa, welcher durch einen langdauernden Krieg, gänzliche Unterbrechung seines Verkehrs mit dem Auslande und durch die Lasten, welche die Nähe des Kriegschauplatzes ihm aufbürdete, bedeutende Verluste erlitten, glaubte nach Wiederherstellung des Friedens einen glänzenden Aufschwung der Geschäfte mit Recht erwarten zu dürfen. Diese Erwartungen sind nicht in Erfüllung gegangen, nur langsam setzte sich das ins Stocken gerathene Triebwerk des Verkehrs in Bewegung und kein Zeichen von vermehrtem Wohlstand der Stadt im Allgemeinen, durch einen raschen Aufschwung des Handels, hat sich bis jetzt verspüren lassen. Unter den Umständen, die dieses widrige Resultat hervorgerufen, sind mißrathene oder ungenügende Ernten, Entblößung mancher Gegenden von Ackervieh und andere der Produkzion nachtheilige Verhältnisse hervorzuheben. Die auswärtigen Märkte kamen dem Exporthandel Odessa's nur wenig zu Hilfe, verhindert durch den hohen Stand der Preise aller Exportartikel, ihren Bedarf von hier zu beziehen. Es möchte auffallend erscheinen, daß bei so bewandten Umständen der Handelsstand seine übertriebenen Forderungen aufrechthalten konnte. Die Dazwischenkunft eines neuen Geschäftselements muß als Hauptgrund dazu angesehen werden. Der größte Theil des von der kaiserl. russ. Regierung auf dem Kriegsschauplatz in Zirkulazion gesetzten baaren Geldes, selbst ein großer Theil der von den verbündeten Mächten nach der Krim dirigirten Geldsendungen blieb nach beendigtem Kriege in den Händen einer großen Anzahl bei der Verpflegung der Armee betheiligten Lieferanten, welche, an alle Chancen eines gefährlichen Spieles gewöhnt, mit Kapitalien in Händen, deren lukrative Verwendung plötzlich nach Abschluß des Friedens aufhörte, sich mit diesen gewaltigen Mitteln in die gewagtesten Getreidespekulazionen stürzten, die Preise über ihren natürlichen Standpunkt erhielten, bei jedem bedeutenden Rückschlage aber in ihre frühere Dunkelheit versanken, das Geschäft den Stammhändlern überlassend, welche ihrerseits sich nicht ganz frei von dem allgemeinen Schwindel zu erhalten wußten und gegenwärtig bei der überall eintretenden rückgängigen Bewegung im Getreidehandel zum Theil ein ähnliches Ende ihrer Spekulazionen zu erwarten haben. Eine Krisis wird als nahebevorstehend erachtet, und obgleich eine solche wegen des im Ganzen doch beschränkten Wirkungskreises der hiesigen Operazionen keinen weitverbreiteten Einfluß haben kann, so wird doch der gehoffte Aufschwung Odessa's dadurch auf gewisse Zeit gehemmt werden. Die gefürchtete Krisis wird zweifelsohne die gewöhnliche Wirkung haben, gesündere Zustände hervorzubringen und den Fortschritten der Stadt schließlich günstig sein.

Der Absatz deutscher Industrieerzeugnisse zeigt unter diesen Umständen nicht nur keine Aussicht auf Vermehrung, sondern im Gegentheil eine merkliche Abnahme dergestalt, daß Odessa gegenwärtig für den sächsischen Manufakturhandel von sehr untergeordneter Bedeutung ist, jedenfalls aber wegen des unsoliden Verfahrens der hiesigen Manufakturhändler, mit wenigen Ausnahmen, ein gefährlicher Boden für den sächsischen Handelsstand bleibt.

Wenn der Handel, individuell betrachtet, nur wenig zur Entwickelung des allgemeinen Wohlstandes beitragen konnte, so ist dagegen Odessa reichlich bei der großen Bewegung betheiligt, welche den ganzen Staatskörper seit Kurzem ergriffen hat. Sitz einer der größten und neueren Akziengesellschaften, am Vorabend des Abschlusses der Konzession mehrseitiger Eisenbahnverbindungen, wird Odessa bald wieder seine Stelle als bedeutende Handelsstadt einnehmen und ohne Zweifel für den deutschen Handel größere Wichtigkeit als bisher bekommen. Einige berichtigende Mittheilungen über diese und einige andere der neuen Akzienunternehmungen dürften zulässig sein.

Die russische Dampfboot- und Handelsgesellschaft, seit bald 2 Jahren in Wirksamkeit, hat bereits die allgemeine Aufmerksamkeit des europäischen Publikums auf sich gezogen und nimmt gegenwärtig eine hervorragende Stellung in der Reihe ähnlicher, viel älterer Unternehmungen ein. Die Wirkung, die dieselbe durch die regelmäßige Unterhaltung ihrer zahlreichen Linien auf den Handel derjenigen Orte ausübt, die dieselben berühren, hat sich bereits außerordentlich fühlbar gemacht und verspricht die weitgreifendsten Folgen. Gegenwärtig sind sämmtliche Häfen des schwarzen und azowschen Meeres von Odessa einerseits bis Trebisond in regelmäßiger periodischer Verbindung, ebenso andererseits Odessa mit Konstantinopel, Smyrna, die Inseln des Archipelagus, die orientalischen Häfen bis Kaipha, ferner mit den Haupthäfen des mittelländischen Meeres, das adriatische Meer ausgenommen. Die den deutschen Handel besonders interessirende Verbindung mit der Donau ist verschiedener Umstände wegen in diesem Jahre noch nicht eröffnet und wird nur durch eine österreichische Kompagnie versehen, welche wahrscheinlich später der russischen Konkurrenz wird weichen müssen. Die Eröffnung dieser Donaulinie, sowie der Triester Linie wird russischer Seits unfehlbar im nächsten Jahre stattfinden.

In unmittelbarer Einwirkung auf diese Unternehmung steht die große russische Eisenbahngesellschaft. Nur bei dem stehen bleibend, was das Littoral des schwarzen Meeres betrifft, ist zu bemerken, daß der Transport der Schienen aus England durch die russische Dampfbootgesellschaft bewerkstelligt, bereits begonnen und daß davon, laut Kontrakt, bis Ablauf dieses Jahres 10,000 Tons in Theodosien abgeliefert sein müssen, welche auch größtentheils schon unterwegs sind. 25,000 Tons sind im Laufe des nächsten Jahres lieferbar an drei Orten, Theodosien, Gelentschie (am azowschen Meere) und in Alexandrowsk (im Innern am Dnieper liegend), dergestalt, daß die Schienen, von diesen drei Punkten ausgehend, fast zu gleicher Zeit gelegt werden können.

Eine fernere sich diesen Bewegungsmitteln anschließende Unternehmung ist die Wolga-Donsche Eisenbahn- und Dampfbootgesellschaft, welche ein weiteres Glied des großen Netzes bilden wird, das binnen Kurzem den ganzen Süden des russischen Reiches überspannen soll. Der Zweck dieser Gesellschaft ist, durch eine 35 Meilen lange Eisenbahn, von Zarizin an der Wolga ausgehend, diesen Fluß mit dem Don in Verbindung zu bringen, den Waarentransport von einem Flußgebiet zu den anderen zu vermitteln, den Don mit Dampfschiffen zu befahren und die Erzeugnisse des großen bis jetzt außer aller Verbindung mit Europa gebliebenen Binnenlandes den auf dem schwarzen Meere eröffneten Linien zuzuführen. Das Kapital, im Belauf von 6 Millionen Silberrubel, ist aller Wahrscheinlichkeit nach bereits unterzeichnet, obschon die offizielle Nachricht darüber hier noch fehlt. Die Gesellschaft wird im nächsten Frühjahr ihre Bauten beginnen. Dieselbe wird von der Krone nicht subvenzionirt, wie es der Fall mit der russischen Dampfboot- und Handelsgesellschaft ist.

Das letzte Glied dieser großen Wasserverbindungen ist die

Gesellschaft Mercur und Kaukas, welche sich die Beschiffung der Wolga bis Astrachan und die des kaspischen Meeres bis Asterabad und anderen Häfen zur Aufgabe gemacht hat. Die Wichtigkeit dieser letzteren, bis jetzt noch nie regelmäßig befahrenen Wasserstraße für die Förderung des Handels mit Persien ist einleuchtend. Von der Regierung ist diese Gesellschaft nur indirekt subvenzionirt, indem ihr der Transport aller Kronsvorräthe, Truppen, Posten rc., auch die Ueberlassung der daselbst vorhandenen Transportmittel der Krone zu günstigen Bedingungen zugesichert ist. Ihre Wirksamkeit beginnt im nächsten Frühjahre.

Bei Betrachtung dieser vielseitigen, theils schon in Wirksamkeit seienden, theils binnen Kurzem zu eröffnenden Wasserverbindungen scheint es, daß der Augenblick gekommen sei, dem Handel des Königreichs Sachsen mit Persien wieder die früheren Wege, im Transito durch russisches Gebiet anzuweisen. Gegenwärtig sind die Hindernisse, die der Benutzung dieser Straße früher im Wege standen, völlig beseitigt und alle Umstände sprechen zu Gunsten der jetzt offenen Straße, welche um so empfehlenswerther ist, als bei dem gegenwärtigen politischen Zustande Kleinasiens der Handelsweg über Trebisond und Erzerum nicht mehr die gehörige Sicherheit bietet. Den Weg über Poti, Tiflis, Nakitschewan (russisch-persischer Grenzort) einschlagend, finden Waarensendungen im nächsten Frühjahr von Triest auf russischen Dampfbooten in direkter Abladung nach Poti abgefertigt oder per Donau, ebenfalls direkt nach Poti, abgefertigt durch den nächsten Agenten der russischen Kompagnie vorläufig in Galacz, — finden in Poti eine regelmäßige Dampfbootverbindung auf dem Rion von Poti bis Morani, Stazion 5 Meilen von Kutais, woselbst der Rion aufhört schiffbar zu sein. Die Landesregierung hat von Morani nach Kutais und von da nach Tiflis eine Chaussee in Arbeit genommen, welche binnen Kurzem der Zirkulazion übergeben und mit regelmäßigen Poststazionen und mit anderen Transportmitteln versehen sein wird. Die Weiterbeförderung von Tiflis nach Nakitschewan und Teheran, d. h. die dazu verfügbaren Mittel sind hier nicht bekannt, sie finden sich aber ohne Zweifel vor, da diese Straße vom russischen Handel stark benutzt wird und vollkommen sicher ist.

Der sich ferner darbietende Weg über Taganrog, Zarizin, Astrachan und Asterabad im Süden des kaspischen Meeres wird aller Wahrscheinlichkeit nach erst im zweitfolgenden Sommer zu benutzen sein, dürfte aber dann ein ganz besonderes Interesse in Anspruch nehmen, indem, 35 Meilen ausgenommen, der ganze Transport nach jedem beliebigen Hafen des kaspischen Meeres zu Wasser geschieht. Waarensendungen von Triest oder per Donau können auf diesem Wege ebenfalls in direkter Abladung nach jedem beliebigen Ort befördert werden und es ist keinem Zweifel unterworfen, daß sämmtliche genannte Gesellschaften, welche untereinander keinerlei Grund zu Rivalitäten haben, Alles anwenden werden, um durch gegenseitige Uebereinkunft den Transport und die Ueberladung von Waaren auf jede Weise zu erleichtern und zu fördern. Die Fahrtaxen, insofern sie das schwarze Meer betreffen, sind niedrig genug, um die russischen Gesellschaften von jeder ernstlichen auswärtigen Konkurrenz zu befreien und können im Nothfalle noch erniedrigt werden, ohne das Unternehmen zu gefährden, mit Hinsicht auf die bedeutende Subvenzion der Regierung.

Nepper und Priesenhändler. — Wer da kaufen und sich nicht betrügen lassen will, der handle nur mit Leuten, deren Ehrenhaftigkeit er sicher sein kann. — Hat er Bedarf an Fabrik- und Manufakturwaaren, so wende er sich, wenn er größere Parthien braucht, an die Fabrikanten selbst oder angesessene Zwischenhändler seines Orts und nicht an ihm unbekannte Hausirer und Marktläufer oder an reisende Händler, die ihm unter allerlei erbaulichen Vorwänden wohlfeile Waaren aufschwatzen wollen. — Wie diese Rathschläge ihre Geltung aller Orten haben, so ganz besonders aber auf großen Märkten und Messen, wo sich immer eine Anzahl, natürlicherweise mit den besten Pässen versehene Herumlungerer aufhalten, die da umschauen, ob es für sie nicht ebbes zu handeln gibt. In diesem Sinne gibt eine „Zeitgemäße Warnung" im Leipziger Tageblatt höchst dankenswerthe Aufschlüsse, so daß wir zu ihrer weiteren Verbreitung beizutragen uns verpflichtet fühlen — damit die Zahl Derer vermindert werde, die sich allmessentlich von jenen Nepper- und Priesenhändlern nasführen lassen, von denen hier ganz besonders die Rede ist.

„Seit mehreren Messen sind in unserem Leipzig jüdische Leinwandhändler hervorgetreten, die durch die Art und Weise, wie sie ihre Geschäfte machen und ihre Waare an den Mann bringen, schon vielfach den Unwillen des kaufenden Publikums erregt und die Aufmerksamkeit der Behörden auf sich und ihr Treiben gelenkt haben.

Ist nun auch das von dieser neuen Art von Geschäftsleuten, die sich bereits, wie jede Art von Gaunern, durch ihre Thätigkeit einen besonderen Namen — man nennt sie „Priesenhändler" — verschafft haben, bei ihren Geschäften beobachtete Verfahren nicht von der Art, daß ihnen wegen Betrugs oder eines sonstigen Vergehens beizukommen wäre, so liegt doch trotzdem allen ihren Geschäften eine Täuschung insofern zu Grunde, als der Käufer dabei zu dem Glauben verführt wird, er erhalte die Waaren zu einem unverhältnißmäßig billigen Preise, mache also ein ungemein vortheilhaftes Geschäft, während er doch die Waaren im Ganzen genommen, wenn auch nicht zu einem den Werth derselben bedeutend übersteigenden, doch aber immer zu einem dem Verkäufer namhaften Vortheil bringenden Preise an sich bringt.

Gleich den sogenannten „Neppern" — Betrüger, welche baumwollene für leinene Stoffe verkaufen — zeichnen sich die Priesenhändler durch gewandtes, einschmeichelndes Benehmen, sowie durch ungewöhnliche Zungenfertigkeit und Ueberredungskunst, ja sogar durch ein vollkommenes Schauspielertalent aus, vermöge dessen sie ihre Opfer in die Falle zu locken, d. h. zur Abschließung des proponirten Geschäfts zu bewegen wissen.

Die Manövers der Priesenhändler zur Effektuirung ihrer Geschäfte, wie man sie in hiesiger Stadt zu beobachten Gelegenheit gehabt hat, sind von doppelter Art. Entweder suchen sie sich ihre Opfer auf der Straße, fast an jeder Straßenecke sieht man einige ihres Gelichters wie die Spinnen auf den Raub lauern, und schleppen dieselben unter Vorspiegelungen aller Art nach ihren Niederlagen, wo die eigentliche Hauptkomödie, wie sie gleich näher beschrieben werden wird, vor sich geht, oder sie begeben sich, in der Regel zu Zweien, mit einer mehr oder minder großen Partie leinener und damastener Waaren zu Personen, die sie sich vorher dazu ausersehen haben und über deren Charakter, Eigenschaften und Schwächen sie sich zuvor möglichst genaue Kenntniß zu verschaffen wissen, meistens aber zu Leuten, welche pekuniär im Stande sind, ein bedeutendes Geschäft einzugehen, aber keine genaue Kenntniß von dem wirklichen Werthe von Linnenwaaren haben und reden denselben, je nachdem sie meinen, daß ihnen Glauben geschenkt wird, vor, entweder daß die fragliche Waare von einem bankerotten Kaufmann an sie billig verkauft oder verpfändet worden sei und daß sie selbige, um Wechselverbindlichkeiten nachzukommen, unter dem Werthe, ja sogar unter dem von ihnen prästirten Preise zu verkaufen gezwungen seien oder, daß sie aus einer Erbschaft herrühre und der Auseinandersetzung mit den Miterben halber schleunigst verkauft werden müsse, oder daß sie, die Verkäufer, Geld zur Auswanderung nothwendig bedürften, zu der sie, wie sie unter dem Siegel der Verschwiegenheit andeuten, heimlich gezwungen seien, oder daß sie sich à tout prix Geld machen müßten, um ihre übrigen Meßwaaren beim Spediteur oder der Eisenbahn einzulösen oder daß die Waaren heimlich verkauft werden müßten, wobei sie sich jedoch mit ungemeiner Schlauheit hüten, auch nur mit dem geringsten Worte sich eine Blöße zu geben u. dgl. m., kurz sie suchen die Dringlichkeit des Verkaufs und daher die Billigkeit der Waare den Leuten so glaubhaft wie möglich zu machen, bemerken jedoch in allen Fällen, daß ihnen die ganze Partie Waaren nicht einzeln, sondern nur zusammen feil wäre.

Finden sie nun die fraglichen Personen nur einigermaßen zu einem Handel geneigt, so fangen sie an die Waare einzeln vorzuzeigen und beginnen mit Taschentüchern, Handtüchern u. dergl., deren Preis sie zur Hälfte des wirklichen Werthes bestimmen.

Durch die ungewöhnliche Billigkeit der so vorgelegten kleineren Stücke, übrigens auch durch die alle Proben bestehende Aechtheit dieser Waaren bestochen, lassen sich die Leute nun leicht bewegen, der Wahrheit der schlauen Verkäufer blindlings zu vertrauen und

auch die schließlich ihnen vorgezeigten, in der Regel aus den werthvolleren Damastwaaren, auf welche die Verkäufer das, was sie an den ersteren verlieren, doppelt und dreifach zu schlagen wissen, für gleich billig zu halten und endlich das ganze Geschäft gegen sofortige baare Bezahlung oder wenigstens gehörige Sicherstellung des Verkäufers abzuschließen.

Auf der letzten Manipulazion, auf dem schließlichen Verkauf der Damastwaaren beruht die Täuschung und so grob sie auch in der Regel ist, so lassen sich doch während jeder Messe eine ziemliche Anzahl Leute von den Briefenhändlern hintergehen und zur Eingehung solcher Geschäfte bewegen.

Die Ergebnisse der Freigebung des Kornhandels in Großbritannien lassen sich folgendermaßen zusammenstellen. Die Ausdehnung der kultivirten Bodenfläche hat seit Aufhebung der Korngesetze beträchtlich zugenommen. In den letzten 13 Jahren allein sind 226,010 Acker nicht kultivirten Landes eingehegt, außerdem sind viele Millionen in Drainanlagen und ähnlichen Meliorazionsarbeiten angelegt worden. Der technische Betrieb der Landwirthschaft hat sich, durch die Nothwendigkeit, billiger als früher zu produziren getrieben, sehr rasch einer Reihe neuer Erfindungen auf den verschiedenartigsten Gebieten bemächtigt und nach allen Richtungen hin gewonnen. Nicht nur hat die Masse der Bodenerzeugnisse im Ganzen zugenommen, auch der relative Ertrag des Bodens ist in vielen Fällen gesteigert worden. Die Bodenpreise sind demgemäß überall gestiegen. Dabei hat der Fleisch- und Brodkonsum im ganzen Lande bedeutend zugenommen, wie die Einfuhrlisten erkennen lassen. Die Vieheinfuhr insbesondere, von welcher vor Aufhebung der Korngesetze kaum die Rede war, ist augenscheinlich durch diese Maßregel bis zu einem ansehnlichen Grade ermöglicht worden. Leipz. Ztg.

Die Smalteproduktion Preußens im Jahre 1857 betrug 1526 Ztr. im Werthe von 18,935 Thlr., im Jahre 1856 dagegen 2096 Ztr. Der durchschnittliche Werth des Zentners berechnete sich um 1 Thlr. 12 Sgr. 5 Pf. höher als im Jahre 1856, nämlich auf 12 Thlr. 12 Sgr. 3 Pf. An der Smalteproduktion betheiligen sich nur 2 Werke, 1) das Blaufarbenwerk zu Hasserode im Regierungsbezirk Magdeburg, welches mit 5 Arbeitern 220 Ztr. im Werthe von 3695 Thlr. und 2) das zu Horst an der Ruhr im Regierungsbezirk Arnsberg, welches mit 14 Arbeitern 1306 Ztr. im Werthe von 15,240 Thlr. erzielte. (A. a. O.)

Fez und Faccioli. — Unter den wollenen Waaren im Handel nach der Levante bildet die Fez genannte türkische Kopfbedeckung einen überaus wichtigen Artikel. Anfänglich war die Verfertigung der Fez ausschließlich in den Händen der Türken. Ihre Art, die Fez zu fabriziren, lieferte jedoch ein so theures Produkt, daß nach und nach das Ausland sich dieses Artikels zum bei weitem größten Theile bemächtigt hat. In der Türkei liefert nur die k. Fabrik Fezhane, in einer Vorstadt von Konstantinopel gelegen, und welche mechanische Webstühle eingeführt hat, noch Fez. Sie wird von Belgiern geleitet, beschäftigt 200—250 Arbeiter und macht täglich bis 1500 Stück, würde jedoch ziemlich das Doppelte liefern können. Das Fez kommt jedoch hier auf 1⅓ Thlr. (32 Piaster) zu stehen, während von den ausländischen die ordinären aus deutschen Fabriken nur 10—12 Piaster kosten*). Bessere aus Orleans kosten 15—20 Piaster. Es werden daher jährlich 500—600,000 im Werthe von 10—12 Millionen Piaster eingeführt und dabei mit 5 Prozent vom Werthe verzollt. Ein baumwollener Artikel von ebenso allgemeinem Verbrauche sind die sogen. Faccioli, bunte Tücher, welche die Frauen der mittleren und unteren Klassen in der griechischen und lateinischen Gemeinde als Kopfputz tragen und Türken und Armenier, auch Juden turbanartig um das Fez winden. Es gibt hauptsächlich zweierlei Gattungen Faccioli. Die eine wird in Konstantinopel und Umgegend aus sehr feinem Gewebe englischen Ursprungs gemacht, auf welches das bunte Muster mühsam mit der Hand aufgetragen wird. Sie haben Preise bis 120 Piaster oder 6 Thaler das Stück. Die andere Gattung wird in den türkischen Fabriken bei Skutari und Jeni-Kapu mittels Formen bedruckt und kostet nur 4 bis 7 Piaster. Doch auch das ist noch verhältnißmäßig theuer. Von der ausländischen Fabrikazion scheint hauptsächlich die schweizerische frühzeitig wahrgenommen zu haben, daß die minder kostspielige Weise zu färben u. a. Fabrikazionsvortheile in diesem Artikel zu konkurriren erlaube, obgleich auch die Schweiz meist mittels Handdruck die bunten vier- bis siebenfarbigen Muster der Faccioli aufträgt. Ein solches Facciolo kostet je nach der Qualität und Größe 3—6 Piaster, ca. 4—8 Ngr. und man schätzt die jährliche Ausfuhr der Schweiz davon nach der Levante, hauptsächlich nach Konstantinopel, auf mehr als anderthalb Millionen Thaler. Die Hälfte der türkischen Fabriken ist dadurch bereits zum Stillstand gebracht worden. Leipz. Ztg.

*) Traugott Uhle in Neustadt bei Chemnitz liefert sie u. a. sehr gut und billig. Wk.

Emil Dollfus. — Freiburg im Breisgau, Mitte Sept. Der 30. August war ein Trauertag für die Stadt Mühlhausen im Elsaß. Diese große Fabrikstadt erwies einem ihrer ausgezeichnetsten Mitbürger, Emil Dollfus, welcher, erst 53 Jahr alt, einige Tage vorher in Baden-Baden plötzlich verschied, die letzte Ehre. Die Trauerfeierlichkeiten waren der Stadt würdig, die mit Recht ihrer schönen Industrie und des Mannes stolz ist, der so viel dazu beitrug, durch seine hohen Fähigkeiten und seinen Fleiß, die so viel Nutzen gewirkt haben, den Aufschwung der Industrie zu fördern. Noch nie hatte in Mühlhausen eine ähnliche Kundgebung stattgefunden, noch nie wurde einer seiner Mitbürger mit so viel Pomp und Bedauern beerdigt. Die ganze Stadt war in Bewegung und der Leichenzug zählte über 6000 Personen, worunter die höchsten Beamten des Departements. Am Grabe wurden mehrere sehr ergreifende Reden gehalten. Emil Dollfus war einer der Gründer des Hauses Dollfus, Mieg u. Comp. und einer der einsichtigsten Männer Mühlhausens. Schon früh erkannte er die Kraft und die Vortheile, die ein enger Verband der Wissenschaft mit der Industrie gewährt. Er studierte mit außerordentlichem Erfolge Chemie, Mechanik und Mathematik und erwarb sich nebenbei fast alle erforderlichen theoretischen Kenntnisse, die seinem Zwecke förderlich schienen. Dies waren die Grundpfeiler seines Wissens und trugen natürlich wesentlich zu einem guten Gedeihen seiner Unternehmungen bei. An der Spitze eines der bedeutendsten Häuser des Elsasses und ausgerüstet mit einem großen, durch Arbeit gewonnenen Vermögen begnügte sich Emil Dollfus nicht allein mit dem Fortbau und dem Betriebe seines eigenen Etablissements, er fühlte vielmehr das Bedürfniß, die großen, auf vielfache Erfahrungen gestützten Ergebnisse, sowie alle guten neuen Erfindungen und Fortschritte der Industrie der Allgemeinheit zugänglich zu machen. Folge dieser Gesinnung wurde er der Schöpfer eines Gewerbvereins (société industrielle), von wo aus alle gesammelten Lichtstrahlen sich über seine Mitbürger verbreiteten. Während 24 Jahren und bis zum letzten Tage seines Lebens war Emil Dollfus Präsident jenes Vereins. Alle industriellen Fragen und Ideen wurden und zwar von Männern gediegenen Wissens geprüft und das Beste zur allgemeinen Kenntniß gebracht. Emil Dollfus besaß die Gunst seiner Mitbürger im ausgedehntesten Sinne des Wortes und in Anerkennung seiner Verdienste und seines einfachen, biedern und hohen Charakters sah er bald alle politischen Ehren und alle Beweise des Vertrauens und der Auszeichnung — ohne nur im geringsten darnach gesucht zu haben — auf seinem Haupte vereinigt. Er wurde nach und nach Departementsrath (vor und nach der Revoluzion), Gemeinderath von Mühlhausen, Mitglied der Deputirtenkammer, der Constituante und der Legislative, Maire, Oberst der Bürgergarde und Ritter der Ehrenlegion. Emil Dollfus blieb bis zum letzten Augenblicke diesen Posten treu. Je schwächer seine Gesundheit wurde, desto treuer und eifriger diente er einer Sache, die seine Vaterlandsliebe und seine Vernunft als dem wahren Wohle am angemessensten erachtete. Sein Tod ist ein schmerzlicher Verlust für die Industrie seines Vaterlandes.

Eine französische Aeußerung über die österreichischen Eisenbahnen. — Mit Bedauern, schrieb ein französisches Blatt zu der Zeit als französische Geldleute die österreichischen Eisenbahnen in den Kreis ihrer Säckel zogen, haben wir bemerkt, daß trotz aller in Frankreich zu bauenden Eisenbahnen sich französische Kapitale an den österreichischen Eisenbahnen betheiligen und mehr oder minder fest darin angelegt werden. Werden diese

Bahnen einen guten Ertrag geben? Das ist nichts weniger als gewiß, denn sicherlich, wäre ihre Rente so gewiß und so bedeutend wie sie gewisse Blätter schildern, so wäre es nicht nöthig gewesen, französische Kapitalien zu ihrer Beendigung zu Hülfe zu rufen. Diese Auswanderung unseres Vermögens nach Oesterreich ist um so mehr zu beklagen, als wir in diesem Augenblicke — — viel Geld brauchen. — Was Geld — wenn nur Kredit da ist, so können die Staaten nach Herzenslust Geld machen — wie wir es alle Tage sehen!

Arbeiterklassen in England. — In England gibt es 1,006,728 Feldarbeiter, 270,676 kleine Pächter, 243,052 Schuhmacher, 235,943 Pachtknechte (auf den Pachthöfen selbst), 222,612 Baumwollenweber, 216,366 Kohlen-Bergleute, 182,646 Zimmerleute, 135,028 Schneider, 112,184 Schmiede, 102,391 Maurer, 97,642 Träger aller Art, 89,206 Matrosen in der Handelsflotte, 86,649 Wollenweber, 79,615 Dienstboten, 78,462 Gärtner, 68,242 Gewürzkrämer, 65,912 Fleischer, 62,421 Bleigießer, Lackirer und Glaser, 55,663 Bäcker, 51,863 Strumpfwirker (in Wolle), 48,050 Ingenieure und Mechaniker, 45,169 Seidenweber, 43,741 Handlungsdiener.

Außerdem gibt es noch 401,950 weibliche Dienstboten, 202,437 Nätherinnen und Putzmacherinnen, 143,212 Baumwollenweberinnen, 136,582 Wäscherinnen, 67,538 Feld- und Stallmägde auf den Pachthöfen selbst, 56,067 Mägde außerhalb der Pachthöfe.

Wir übergehen in der Angabe der Arbeiterzahl alle jene Gewerbe die weniger als 40,000 Männer oder 40,000 Frauen beschäftigen. (Census Report.)

Der Aufschwung des bayrischen Biers. — Die Bierbrauerei nach bayerischer Art hat im mittlen und nördlichen Deutschland noch immer ein ausgedehntes Feld zur rentablen Benutzung vor sich. Es beweisen das ebenso die ausgezeichneten Ergebnisse, welche z. B. auch einzelne größere Bierbrauerei-Unternehmungen in Sachsen erzielen, wie die fortwährend noch steigende Ausfuhr von Bier aus Bayern nach dem Steuervereine. Die letztere war nach einer betreffenden Zusammenstellung über die Grenze von

	Sachsen	Preußen	Thüringen	Braunschw.	Luxemburg	
1842	19,099	13,541	23,829	118	—	Ztr.
1843	17,163	14,150	24,560	20	—	„
1844	16,520	18,248	21,332	2	—	„
1845	16,717	19,344	21,795	13	—	„
1846	18,055	21,766	23,417	30	—	„
1847	23,887	14,585	21,621	8	—	„
1848	39,215	11,100	17,754	—	—	„
1849	64,350	11,889	19,449	2	—	„
1850	99,914	15,912	25,171	12	1098	„
1851	117,191	21,859	25,262	12	2172	„
1852	118,689	22,375	13,806	143	1121	„
1853	130,687	27,560	12,401	318	1731	„
1854	125,244	27,241	10,699	382	1198	„
1855	150,366	29,587	12,501	522	889	„
1856	161,527	35,791	13,009	1095	591	„

Sie betrug also im Jahre 1856 in Summa 212,013 Ztr., oder den Eimer zu 1,4 Zollzentner gerechnet 151,438 Eimer.

Es ist dabei auch der Umstand in Betracht zu ziehen, daß das Absatzgebiet einer z. B. in Sachsen arbeitenden Brauerei aus mehreren Gründen weiter nördlich reichen muß, als das einer bayerischen Brauerei. Einmal hat erstere die Transportspesen bayerischer Biere aus Bayern nach Sachsen voraus. Sodann berechnet sich der Vortheil bei Annahme gleicher Produkzionskosten wesentlich zum Vortheil sächsischer Brauereien. Es wurde nämlich (nach einer in Nr. 8 des „Amtsblattes für die landwirthschaftlichen Vereine ꝛc. des Königreichs Sachsens“ vom Jahre 1858 aufgestellten Kalkulazion) — in Bayern bei mittlern Gerstepreisen der Eimer Bier mit 6 fl. verkauft, nach Abzug der Steuer mit 46 kr. bleiben dem Brauer vom Eimer 5 fl. 14 kr. oder 3 Thlr. — In Sachsen beträgt die Steuer vom Eimer 6 Ngr. 8 Pf. und diese vom Verkaufspreise untergähriger Biere sächsischer Produkzion (im Sommer 1858) von 4—4½ Thlr. abgezogen, bleiben dem sächsischen Brauer vom Eimer 3 Thlr. 23 Ngr. 8 Pf. bis 4 Thlr. 8 Ngr. 2 Pf., was in Gulden ausgedrückt 6 fl. 33 kr. bis 7 fl. 27 kr. ausmacht. Demnach bliebe dem sächsischen Brauer 1 fl. 19 kr. bis 2 fl. 13 kr. oder 22 Ngr. 2 Pf. bis 1 Thlr. 8 Ngr. mehr am Eimer als dem Brauer in Bayern. Da jedoch braumäßige Gerste in Bayern einen höhern Preis hat als in Sachsen, hier auch Brennmaterial billiger ist und die Träber höher verwerthet wird, so erwächst daraus ein weiterer Vortheil von ca. 2 Ngr. per Eimer.

Die Benutzung dieser Vortheile liegt freilich vollständig nur in der Hand großer, mit ausreichenden Mitteln arbeitender Brauereien, welche durch ausgedehnten und rationellen Betrieb ihre Regiekosten auf das geringste Maß zu vermindern verstehen. Scheint man nun die Vortheile und die Bedingungen der Konkurrenz bei uns richtig erkannt zu haben, wie die Anlage mehrerer größerer Bierbrauereien während der letzten Jahre annehmen läßt, so liefern ältere Etablissements schließlich den Beweis der Rentabilität, wenn jenen Bedingungen genügt wird. Voran steht darin die „Sozietäts-Brauerei“ (Waldschlößchen bei Dresden), welche 20 Thlr. pro Akzie außer den Zinsen an ihre Akzionäre vertheilte und deren Akzien 292 Ges. stehen. Den älteren und durch die bereits gemachten Erfahrungen bevorzugten Unternehmungen wird auch die jetzige Brauerei-Akziengesellschaft zum Feldschlößchen angereiht werden dürfen, da sie als frühere Privatunternehmung von 1845 datirt und Ruf und Kundschaft sich schon erworben hatte. Der spätern Erweiterung kommt das doppelt zu Gute und für das Jahr 1858 wird hier außer den Zinsen noch 13 Thlr. pro Akzie gewährt werden können. Der jetzt vorliegende Bericht über die Generalversammlung der Felsenkellerbrauerei (im Plauischen Grunde) ergibt, daß dieses ganz neue Unternehmen außer 4% Zinsen zwar 2% Dividende gewährt und einen diesen 2% gleichen Betrag in den Reservefond gelegt hat, daß es aber gleichzeitig zu seiner Vollendung noch ca. 100,000 Thlr. nothwendig hat, die anzuleihen die Generalversammlung genehmigte. Die bekanntlich in Syenit gesprengten Keller bedürfen theilweise noch der Vollendung und zwei Abtheilungen derselben werden jetzt durch Drainirungsarbeiten trocken gelegt. — In Leipzig hat die als Akzienunternehmen bestehende „Vereinsbrauerei“, die auch noch Erfahrungen machen zu müssen scheint, für 1858 eine Dividende von 5% gewährt.

(Nicht minder werden die neuen Brauereien in Cainsdorf bei Zwickau, in Plauen, in Chemnitz, in Limbach bei Chemnitz, welche zum Theil Akziengesellschaften, zum Theil Genossenschaften sind, ihre Rechnung finden. Die Limbacher Brauerei besteht schon seit längerer Zeit in Privatbesitz und liefert ein treffliches Bier (vgl. Heft 1. 1859) Wk.)

Cave! — Die Pläne zur Ausstellung von Erfindungen und Fabrikaten in Neuyork gegen einen geringen Lagerzins scheinen sich nicht verwirklichen zu wollen. Es ist wahrscheinlich, daß den beiden Hauptunternehmungen zu diesem Behufe, die „Halls of Patents“ in Neuyork und die „Hall of Arts“ in Boston, schon in der Geburt der Athem ausging. Die in Neuyork zu diesem Zwecke eingerichteten großen und schönen Säle bleiben verschlossen und stehen, wie man Ursache hat zu glauben, fast leer. Es ist auswärtigen Erfindern und Fabrikanten nicht anzurathen, solchen Anstalten Güter zuzusenden. Ebenso bedenklich ist es, sogenannten Nazionalvereinen, permanenten Ausstellungen, Vereinen zur Emporbringung der Industrie, wie solche hie und da in Deutschland und namentlich in London und Paris bestehen, sich ohne Weiteres anzuvertrauen. Sie sind in der Regel nur auf die Beziehung von Spesen, nicht aber von Waaren eingerichtet. Es gibt aber noch eine schlimmere Sorte von Anstalten unter volltönenden Namen und pomphaften Anpreisungen in Amerika, Frankreich und England, welche allerdings unter allerlei Vorwänden Waaren beziehen, dieselben aber niemals bezahlen. Hamburg und Lübeck sind auch nicht frei von luftigen Anstalten in Form von Lotterien.

Schiffbrüche auf den Sandbänken von Bahama. — Folgende Notiz kommt nie zu spät. Vom 1. Januar 1856 bis 9. Mai 1857 — schreibt eine amerikanische Zeitung — gingen 40 Schiffe auf den Bänken von Bahama verloren. In diesen 17 Monaten erlitt der Handel durch diese Unglücksfälle einen Verlust von 2,609,800 Dollars. Gouvernör Bannerman versicherte in einem neuerlichen Staatsberichte, daß ein großer Theil dieser

Schiffbrüche absichtlich herbeigeführt sei. Er behauptet rund heraus, daß in der Mehrzahl der Fälle Schiffe durch ihre Kapitäne auf den Strand gesetzt würden mit der Uebereinkunft, den Ertrag dieser Wracke mit den Schiffbrüchigen zu theilen, und dies Verfahren, sagt er, sei namentlich bei amerikanischen Schiffskapitänen sehr gebräuchlich. Wenn seine Behauptungen — auf amtliche Nachweise begründet — richtig sind, so sollte die Regierung der Verein. Staaten die Sache sofort zum Gegenstand gerichtlicher Untersuchung machen. Wir haben von diesen gerichtlichen Untersuchungen jedoch bis jetzt noch nichts gehört.

Einführung der Industrie der Seidenweberei im Elsaß. — Es liegt uns noch ein Bericht an die Industriegesellschaft (Gewerbeverein) zu Mühlhausen von Emil Dollfus aus dem vorigen Jahre im Namen des Komité's für Mechanik, über die Einführung der Seidenweberei durch Joseph Hermann den Aelteren in Thann vor, den wir als Beitrag zur Industriegeschichte nicht unerwähnt lassen können. — Der Bericht ist gelegentlich einer Bewerbung von Seiten J. Hermann's d. Ae. um den Preis wegen Einführung einer neuen Industrie erstattet.

Das Etablissement von Joseph Hermann wurde von ihm selbst 1831 gegründet. Nachdem die ersten Versuche, die aus der Fabrikazion glatter und leichter Stoffe bestanden, von guten Erfolgen begleitet gewesen waren, erweiterte Hermann nach und nach das Feld seiner Fabrikazion und ist jetzt (1857) dahin gelangt, eine große Mannichfaltigkeit Seidenwaaren zu liefern, Halstücher aller Art, Taffet, Atlaskleider und Westenstoffe, glatte und gemusterte Sammete und noch verschiedene andere Artikel. Die dem Gewerbeverein vorgelegten Muster überzeugten Alle von der sehr schönen Beschaffenheit der Stoffe und ihrer vollkommenen Konkurrenzfähigkeit. Deren Gesammtwerth beläuft sich jetzt auf 3 bis 400,000 Fr. im Jahr und scheint sich noch erhöhen zu wollen.

Das Komité des Gewerbevereins hat die Fabrik des Herrn Hermann besucht. Ihre Einrichtung hat dem Komité nichts zu wünschen übrig gelassen. Sie zählt in diesem Augenblicke 60 bis 70 Webstühle und beschäftigt 100 Arbeiter, unter denen die meisten Frauen sind. Diese verdienen täglich 2 bis 3 Fr. und die Männer $3\frac{1}{2}$ bis 4 Fr.

Alle zur Weberei gehörenden Nebenarbeiten, wie das Abhaspeln, Aufspulen und die Appretur werden in dem Gebäude selbst verrichtet und nur die Färberei befindet sich außerhalb desselben.

Wenngleich die Industrie, um die es sich hier handelt, streng genommen zu dieser Zeit nicht mehr als neu betrachtet werden kann — denn wie schon bemerkt wurde, schreibt sie sich schon von 1831 her — so gebührt das Verdienst ihrer Einführung in dem Elsaß doch nichts destoweniger dem Herrn Joseph Hermann. Die Schwierigkeiten, die er zu überwinden hatte, um den Punkt zu erreichen, auf den er sich zu stellen hatte, waren groß und man kann nicht leugnen, daß er der Bevölkerung seiner Gegend einen großen Dienst in jeder Beziehung leistete dadurch, daß er ihr die Quellen einer lohnenden Arbeit erschloß.

Außerdem erklärte Herr Emil Dollfus, daß das Komité alle Ursache hätte, zu Gunsten des Herrn Hermann der wichtigen Verbesserungen Erwähnung zu thun, die er erst kürzlich noch in der Seidenweberei einführte, und die ihn, selbst abgesehen von allem andern Verdienst, als Erfüller der Bedingnisse des Programmes auf Nr. 1 der verschiedenen Preise erscheinen lassen.

Herr J. Hermann erhielt auf Vorschlag des Komité's vom Gewerbeverein eine silberne Medaille zuerkannt.

Steinkohlenflötze in den vereinigten Staaten. — Schon mehrmals — schreibt der Scientific American — lenkten wir die Aufmerksamkeit auf die Menge und Güte des Eisens und Kupfers in den Vereinigten Staaten und wollen nun in Kürze den fossilen Brennstoff besprechen.

Bei einem allgemeinen Ueberblick erscheint das ganze, zwischen den Alleghanies im Osten, den großen Ebenen des „Fernen Westens" und dem Hochlande von Ober-Kanada im Norden eingeschlossene dreieckige Bassin als ein ganzes ungeheures Steinkohlenfeld. Bei genauerer Untersuchung zerfällt dasselbe jedoch in zwei Theile, das große Pennsylvania-Steinkohlenfeld, das fast diesen ganzen Staat bedeckt und sich bis in den Mittelpunkt von Alabama hinunterzieht, und das Illinoisfeld, das sich, mit mehr oder weniger Unterbrechungen, von nahe dem nördlichen Theile von Michigan bis in das nördliche Arkansas erstreckt. Die ungeheuren nur theilweis bebauten Bezirke des Westens haben auf verschiedenen Punkten Steinkohlen nachgewiesen. Die Forschungen der Inspektoren der Pacific-Eisenbahn haben über das Vorkommen von Steinkohlen an vielen Punkten, unter andern an oder nahe an der nördlichsten Krümmung des Missuri Aufschluß gegeben.

Fast die sämmtliche nordamerikanische Steinkohle in dem ungeheuren Flächenraume ist fette Kohle (Pechkohle). Anthrazit, der am meisten in den östlichen Städten verwendet wird, stammt aus einer Anzahl kleiner, außerhalb des Hauptfeldes und östlich von demselben liegenden Flötze unweit Philadelphia. Allerdings haben wir auch noch, wie es die Geologen benennen, das Rhode-Islander Steinkohlenfeld, das sich nach Massachusetts hineinzieht. Aber wenngleich es durch die Wissenschaft (?) erwiesen ist, daß die dort vorkommende Kohle wirkliche Steinkohle ist, so hat sie doch einen Hauptfehler — sie will nicht brennen.

Wir können es hier nicht versuchen die Ursachen zu erläutern, aus denen angeblich die großen werthvollen Brennstofflager unter der Oberfläche der Erde entstanden sind. Wir können nur bemerken, daß dieselben für Pflanzenbildungen erklärt werden, die, Dank einer luftdichten Decke von Erde und Gestein vor Verderben und Verfall geschützt und in ihre gegenwärtige Beschaffenheit durch Einwirkung der Zeit, des Drucks oder der Hitze, langsamer chemischer Wirkung, Umsetzung der Stofftheile oder durch alles dies zusammengenommen, verwandelt wurden. Die östlichen Grenzen des Pennsylvaniafeldes sind mehr durchgeröstet oder gekokst und in Kohlenblende verwandelt worden, während die Rhode-Island-Felder sich durch eine heftigere Gluth fast ganz in Lösche verwandelten.

Wiewol die in den großen „Rocky Mountain" Gegenden entdeckten Steinkohlen an manchen Stellen reichlichen Vorrath für Hunderte von Jahren liefern können, so kann man sie doch unmöglich zu so großen Flötzen rechnen, wie sie sich in den angebauten Theilen der Staaten befinden. Der Flächenraum der eigentlichen Steinkohlenablagerung ist von Professor Rogers auf 200,000 Quadratmeilen geschätzt worden. Dies hält man für weit größer als den Flächenraum der sämmtlichen Steinkohlenfelder von Europa, ja noch für etwas größer als die von ganz Europa, Asien und Afrika zusammengenommen. (Möglich, aber kennt man schon die Ausdehnung dieser letzteren Kohlenfelder? Wk.) Es wäre nutzlos, berechnen zu wollen, wie lange dieser Kohlenvorrath vorhalten werde, da die Zunahme des Verbrauches mit der Zunahme der Dampfkräfte täglich steigt. Aber die Felder von Anthrazit allein könnten die Welt eine sehr lange Zeit versorgen, ehe es nothwendig wäre den Rand der größeren Felder zu berühren. Großbrittanien sieht der Erschöpfung seiner Steinkohlenquellen viel näher. Die Verein. Staaten fördern jetzt jährlich nur 9,000,000 Tonnen, Großbrittanien fördert (und verbrennt oder versendet) 65,000,000 Tonnen jedes Jahr. — Wenn der Verbrauch in dem gegenwärtigen Verhältniß zu steigen fortfährt, so werden die in Großbrittanien am stärksten bearbeiteten Felder in ungefähr 300 Jahren und sein ganzer Vorrath in etwa noch 2000 Jahren mehr erschöpft sein. (Das ist noch sehr lange hin, um sich graue Haare darüber wachsen zu lassen oder Pläne darauf zu schmieden. Wk.)

Die Steinkohlenschichten wechseln in ihrer Mächtigkeit von der eines Blattes Papier bis zu 14 und noch mehr Fuß ab. Nicht alle sind bauwürdig und bei vielen kommen störende Zwischenmittel vor. Die Steinkohlen mancher Flötze müssen ausgehalten werden, weil die Flötze mit taubem Gestein durchsetzt sind. Die Zahl der Flötze nimmt westwärts ab. Nach einem neuern Berichte des Prof. Rogers beträgt die Zahl der Steinkohlenflötze in Nova Scotia ungefähr 50, wiewol nur 5 derselben von abbaubarer Mächtigkeit sind, und zusammen ungefähr 20 Fuß Steinkohle gleich kommen. Die tiefste Steinkohlenmulde in Pennsylvanien, die von Schuylkill, enthält ungefähr 50 Flötze und 25 derselben haben jedes eine Mächtigkeit von [illegible] Fuß und sind bauwürdig. Weiter westlich enthält [illegible] lachien oder, wie wir es hier genannt haben, das [illegible] Stein-

kohlenfeld im Ganzen ungefähr 20 Flötze, von den 10 mächtig genug zum Abbau sind. Noch weiter hin beherbergt das breite Becken von Indiana und Illinois nur 10 oder 12 Flötze und man glaubt, daß nur 7 davon mächtig und rein genug zum Abbau sind. Nördlich im Michiganer Steinkohlenfelde befinden sich nur 2 oder 3 Flötze, und diese liegen so tief, daß die Wasserhaltung der Gruben durch Pumpen noch für lange Zeit ein nützliches Abbauen und Fördern von Steinkohle in jenen Gegenden verbieten wird. Noch weiter westlich enthält, wie man glaubt, das Steinkohlenfeld von Iowa und Missuri nur 3 oder 4 Flötze von bauwürdiger Mächtigkeit und die Gesammtzahl derselben überschreitet nicht 6 oder 7. Eine ähnliche Abstufung ist bemerkbar bei allen Steinkohlenflötzen. Die bei weitem mächtigsten befinden sich in dem Anthrazitbecken des östlichen Pennsylvaniens. Die Steinkohle in dem westlichen Landstriche liegt im Allgemeinen nicht in mächtigen Flötzen.

Die schwedische Industrie. — Die hier folgenden Angaben sind Auszüge eines Berichtes, den das Handelskollegium von Stockholm für 1855 veröffentlichte und werden sich die Verhältnisse seitdem wol nicht sehr geändert haben, so daß sie immerhin noch ihre Geltung besitzen werden.

Der Gesammtbetrag schwed. Fabrikate, der 1854 29,032,594 Reichsthaler Banko[1]) betrug, erhob sich während des Jahres 1855 auf 35,531,270 Rthlr., woraus sich eine Zunahme von 6,498,068 Rthlr. ergibt.

Die Zahl der Webereien und Strumpfwirkereien[2]) belief sich 1854 auf 2413 mit 3205 Stühlen. Im darauffolgenden Jahre steigerte sie sich auf 2438 mit 3905 Stühlen.[3])

Vergleicht man die Zahl der Fabrikanten und der in den Fabriken beschäftigten Arbeiter während der beiden Jahre, so findet man, daß sich dieselbe 1855 um 2073 vermehrte.

Die eben angeführte allgemeine Gewerbssteigerung bezieht sich fast ohne Ausnahme auf alle Erzeugnisse, aber unter den Industrieen, deren Fortschritte die bemerkbarsten waren, müssen folgende angeführt werden.

Tuch. — Dies Fabrikat stellt sich den erreichten Fortschritten zufolge in den ersten Rang. Die Tuchweberei wurde 1854 nur durch 3469 Arbeitgeber und Arbeiter betrieben und zählte nicht mehr als 782 Stühle. Im Jahr 1855 zählte sie 880 Stühle und 3684 Arbeiter und Arbeitgeber. Ihre Erzeugnisse bestanden aus 1,110,336 schwedische Ellen[4]) wirkliches Tuch — 426,441 Ellen andere Wollengewebe, als Cordetoy[5]), Düffel- und Köpertuch, Kasimir, Satin — und 5737 Ellen Schals und Decken, was zusammen einen Betrag von 6,375,332 Rthlr. Banko ausmacht, also 1,388,378 mehr als im Jahre 1854. Wenn sich im Jahr 1855 an feinen Tüchern und andern Wollzeugen eine Verminderung von 4,707 Ellen ergab, so zeigte sich dagegen in der Fabrikazion ordinärer Tuche eine Steigerung von 338,063 Ellen.

Zucker. — Die Zuckersiederei beschäftigte 1854 nur 757 Arbeiter. Im darauffolgenden Jahre zählte sie deren 907, wenngleich die Zahl der Raffinerien dieselbe blieb. Der Werth der Erzeugnisse, 1854 auf 5,788,882 Rthlr. geschätzt, erreichte 1855 den Betrag von 7,369,340 Rbkthlr.

Taback. — Der Werth dieses Erzeugnisses[6]) wurde auf 2,484,291 Rbkthlr. gebracht, eine Steigerung von 289,292 Rbkthlr. gegen das vergangene Jahr.

Baumwollen- und Leinenmanufaktur. — Die Arbeit in diesen Artikeln beschäftigte 1855 1665 Arbeitgeber und Arbeiter anstatt 1382 im Jahr 1854. Der Werth der fabrizirten Gewebe betrug 1855 1,631,223 Rbkthlr. Im vergangenen Jahre hatte er nicht 1,236,430 Rbkthlr. überstiegen.

Die bedeutenden im Jahre 1854 gemachten Fortschritte in der Baumwollen- und Leinen-Maschinenspinnerei gingen auch 1855 fort. Die Zahl der Spinnereien hat sich um 2 vermehrt, die der darin beschäftigten Arbeiter steigerte sich von 2587 auf 3097. Die Gesammtfabrikazion auf 10,598,093 Pfd. Baumwollengarn im Werthe von 5,421,562 Rbkthlr. geschätzt überstieg die Leistung von 1854 um 2,393,828 Pfd. Baumwollengarn im Werthe von 1,232,898 Rbkthlr.*)

Seidenstoffe. — Die Zahl der sämmtlich in Stockholm befindlichen Seidenwebereien fiel von 13 auf 12 mit dessenungeachtet mehr Arbeitern, nämlich 779 anstatt 730. Was den Werth der Gewebe betrifft, so erhob sich die Summe auf 1,082,468 Rbkthlr. oder auf 170,698 Rbkthlr. mehr als im vorherigen Jahre.

Maschinenbauerei. — Die Werkstätten nahmen im Jahre 1855 weder an Zahl noch an Arbeitern zu, dennoch aber erfuhr die Gesammtsumme ihrer Lieferung eine merkliche Steigerung. Von 819,310 Rbkthlr. im Jahr 1854 erhob sie sich auf 984,872 Rbkthlr.

Die Maschinenfabrik von Matala, die nicht wie die anderen unter die Aufsicht des Handelskollegiums gestellt ist, ist in der obigen Abschätzung nicht mit inbegriffen. Der Werth ihrer Erzeugnisse betrug 1855 nur 862,840 Rbkthlr., was eine Abnahme von 9609 Rbkthlr. beurkundet.

Die Einfuhr von Maschinen und Werkzeugen betrug 1855 893,213 Rbkthlr., also 461,050 Rbkthlr. mehr als 1854. Die Ausfuhr dieser Artikel erweist sich als nur unbedeutend.

Glas. — Das Erzeugniß der 17 in Stockholm bestehenden Fabriken vertrat 1854 die Summe von 755,390 Rbkthlr. und 769,911 Rbkthlr. im Jahr 1855, also 14,521 Rbkthlr. mehr.

Die Einfuhr von Glaswaaren aller Art betrug 1855 230,550 Rbkthlr., hatte sich also um 13,604 Rbkthlr. vermehrt. Die Ausfuhr betrug 1291 Rbkthlr.

Porzellan. — Unter den gedeihenden Industrieen Schwedens muß auch dieser Erwähnung geschehen. Im Jahr 1855 wurde für 414,496 Rbkthlr. Waare, also für 38,586 Rbkthlr. mehr als 1854 gefertigt.

Leder und Felle. — Das Erzeugniß in diesen Artikeln wird auf 2,114,061 Rbkthlr. geschätzt und übersteigt das von 1854 um 241,503 Rbkthlr.

Oele. — Der Erzeugungswerth stellt sich etwa auf 1,047,305 Rbkthlr. und übersteigt die Erzeugung von 1854 um 118,086 Rbkthlr.

*) Wir wissen, daß sie sich in recht gedeihlichem Zustande befinden, gute deutsche und englische Maschinen haben und zum Theil auch von Deutschen geleitet werden. Wk.

1) Ein Reichsthaler Banko = 17 Ngr.

2) Viele Stühle sind aus Sachsen gekommen und werden von sächsischen Werkführern geleitet. Wk.

3) Bis ins Jahr 1857 ist die Steigerung fortgegangen, jetzt ist Stillstand eingetreten. Wk.

4) Die schwedische Elle = 0,593 Meter.

5) Ist ursprünglich ein dickes sammetartiges Baumwollzeug.

6) Wol nur Umwandlung eingeführter Rohtabacke in Rauchtaback und Zigarren. Wk.

Bücherschau.

Lehrbuch der Handelswissenschaft von C. J. Seubert, königl. Lehrer der Handelswissenschaft an der Kreis-Landwirthschafts- u. Gewerbeschule zu Würzburg. Stahel'sche Buchh. 1858. — Auf 171 Seiten eine gedrängte aber dabei sehr reichhaltige Zusammenfassung alles Wissenswürdigen im Bereich der Handelswissenschaft, ein trefflicher Leitfaden sowol für den Lehrer als den Schüler, wobei auf die einschlägigen Stellen im Entwurfe des allgemeinen deutschen Handelsgesetzbuchs zweiter Lesung Rücksicht genommen ist. 130 §. enthalten in 5 Hauptstücken nämlich „Handelslehre" (Einkauf, Verkauf und Zahlungslehre), „Verkehrsmittellehre" (Waarenumsatz, Waarenüberlieferung), „Tauschmittel" (Waaren, Geld, Beförderungsmittel), „Werthbestimmungslehre," „Wechsellehre." — Wir müssen es dem Verfasser zugestehen, daß er seinen Gegenstand mit vieler Schärfe erfaßt und mit Klarheit zum Ausdruck gebracht hat. Seine ausgesprochenen volkswirthschaftlichen Ansichten sind deutscher Gesinnung wie es sich ziemt und nicht weltbürgerlich —. Der deutsche Kaufmann muß neben seinem eigenen auch das Interesse des Vaterlandes stets vor Augen haben —. Das Buch ist billig, so daß seine Anschaffung auch dem Unbemittelten nicht schwer fällt.

[Abtheilung II. der — Gewerbskunst. — deutschen Gewerbezeitung.]

Gewerbliche und landwirthschaftliche Technik.

Mit Beschreibung der Tafeln und Muster.

Kurze Beschreibung

der

Posener Guanofabrik, des Prinzips ihrer Düngerfabrikazion und der erzielten Resultate.

Von A. Lipowitz.

Bei Veröffentlichung dieser Schrift, welche der Versammlung deutscher Landwirthe in Braunschweig gewidmet ist, können wir nicht umhin wiederholt unser schon oft an den Tag gelegtes Interesse für die künstliche Düngerfabrikazion und die pflegliche Benutzung der Abfälle und Auswürfe der Städte auszusprechen, mit dem wir jeder Erscheinung entgegenkommen, die eine Verbesserung im Verfahren der Zugutmachung jener Stoffe verspricht, die auf der einen Seite gefährliche Krankheiten fortpflanzen und erzeugen, zum mindesten aber höchst unangenehm und belästigend sind, während sie auf der anderen Seite, gehörig benutzt, Segen und Fruchtbarkeit zu verbreiten vermögen. Wir verkennen nicht, daß die wirthliche Ausnutzung jener Stoffe ihre ganz eigenthümlichen Schwierigkeiten hat. Aber um so mehr verdienen diejenigen Männer unsere Anerkennung, die sich mit Eifer und Ausdauer einem Ziele widmen, auf dessen Bahn es an getäuschten Erwartungen und Aerger über Kurzsichtigkeit und falsche Auffassung, an Kampf mit allerlei Ungelegenheiten nimmer fehlt. Zudem gehört nicht wenig Kapital in eine Düngerfabrik, die mit Nutzen betrieben werden soll. — Unter den wenigen Düngerfabriken, die bis jetzt in Deutschland bestehen — wenige wenigstens in Betracht des großen Feldes, das auszubeuten ist — scheint uns die Posener Fabrik eine derjenigen zu sein, die auf richtige Grundsätze gegründet sind und wir glauben, daß in ihr noch Raum ist zu einer nützlichen Kapitalbetheiligung, ja daß durch eine solche erst die Fabrik die guten Keime zu voller Entfaltung bringen kann, die noch in ihr schlummern.

Ein alter gediegener Landwirth schreibt uns über die Posener Guanofabrik „— — sie scheint mir unter allen anderen bisher bekannten nach den besten Grundsätzen zu arbeiten. Die den Kloakenstoffen beigefügten Körper von Leder, wollenen Lumpen, Knochen und Horn vermehren den intensiven Düngerwerth durch Mehrseitigkeit der Wirkung sehr bedeutend. Die Abscheidung des Leuchtgases verursacht keine Werthsverminderung der Art, wie sie wol anderswo durch die Nebennutzung des Ammoniaks stattfinden dürfte. Die Fabrikeinrichtung und Betriebsweise steht auf einer unermeßlich höheren Stufe als die allen Einflüssen der Luft, der Sonne und des Regens ausgesetzte Teuthorn'sche in Leipzig. Der Preis für Guano Nr. 1 mit 5 bis 6 % Stickstoff und 20 % phosphorsauren Salzen den Zentner zu 2 Thlr. ist nicht zu hoch und kann von jedem vernünftigen Landwirth, der den Kunstdünger nur neben übrigens ausreichender Düngererzeugung zur Vermehrung seiner Ernteerträge als Beihülfe anwenden will, mit Vergnügen bezahlt werden, weil er seinen Feldern damit gerade die Pflanzennährstoffe zuführt, die im Boden und im Stalldünger nur in verhältnißmäßig geringer Menge enthalten sind.

Ganz richtig ist es, daß die Düngerfabriken, wie die aufgestellte Berechnung zeigt, die Kosten des Grubenräumens und des Transports nicht zu tragen vermögen. Dies ist die Klippe, an welcher alle dergleichen Unternehmungen scheitern werden, wenn nicht im großen land- und volkswirthschaftlichen Interesse gesundheitspolizeilich das bestimmte Gesetz gegeben wird, daß jeder großstädtische Hausbesitzer binnen einer bestimmten Zeit die das Trinkwasser verpestenden Gruben abschaffen und durch die bekannten tragbaren Latrinen ersetzen muß. Die Kosten dieser Anlage und einiger hierzu dienlichen Wechselfässer werden in manchen Verhältnissen kaum so viel betragen, als die Hausbesitzer bisher zu ungenügender Wasserdichtung und Reparaturen der Grube und zur Grubenräumung verwenden mußten. Die Düngerfabriken werden aber dann die Abfuhr übernehmen können, weil bei dieser im Verhältniß zu dem Grubenräumen viel Zeit [illegible] Arbeit erspart wird und die täglich frischen Stoffe [illegible]

ihrem ursprünglichen Werthe verlieren, also eine größere und gehaltvollere Ausbeute als die bereits ausgefaulten Gruben geben. Bei gut geschlossenen Latrinen ist sogar das Desinfiziren nicht nöthig. Wk.

Die Prozesse der Pflanzenernährung und der Pflanzenkultur sind bereits so weit zur wissenschaftlichen Erkenntniß gelangt, daß aus ihnen sichere Schlüsse für die Praxis gezogen werden können. Es findet darüber kein Zweifel mehr statt, welche Bestandtheile im Dung die wichtigsten sind, und welche aus dem Boden bei fortgesetzter Pflanzenkultur am schnellsten verschwinden, d. h. verbraucht werden.

Ebenso ist es erwiesen, daß die schnelle oder langsame Wirkung eines Düngers von der schwerer oder leichter zersetzbaren Form abhängig ist, in welcher sich die Pflanzennahrungsstoffe darin vorfinden, und daß Feuchtigkeit, Wärme und Luft, als eigentliche Bodenthätigkeiten, auf den Dünger vom größten Einfluß sind.

Künstlicher Dünger darf somit kein Surrogat sein, sondern muß alle der Pflanze benöthigten Nahrungsstoffe enthalten. Je konzentrirter diese darin enthalten sind, um so werthvoller wird er sein, und je löslicher und zersetzbarer sie sind, um so schneller und in die Augen fallender ist unter sonst günstigen klimatischen und Witterungsverhältnissen die Wirkung des Düngers.

Es war bekannt, daß Knochen, Horn, wollene Lumpen, Schuhsohlen und ähnliche Abfälle unter Umständen einen vorzüglichen Dünger liefern, in ihrem rohen Zustande jedoch Jahre lang im Boden liegen, ohne eine merkliche Wirkung auf die Vegetazion hervorzubringen. Es ist ferner erwiesen, daß viele andere, leichter zersetzbare Abfälle in den Städten, insbesondere die daselbst in den Kloaken aufgespeicherten festen und flüssigen menschlichen Exkremente einen Schatz der wichtigsten Pflanzennahrungsstoffe enthalten und daß dieselben nur den nächsten Ortschaften zu Gute kommen.

Die allgemeine Aufmerksamkeit war daher lange auf diese dem Acker verloren gehenden Stoffe gerichtet und dieselbe steigerte sich noch mehr, als sich in der Praxis herausstellte, daß die vervollkommnete und verbesserte Bodenkultur, sollen die Erträge den Bearbeitungskosten entsprechen, auch eine reichlichere Zufuhr von Dung verlangt. Die Folge des vermehrten Bedürfnisses nach Düngstoffen war der Import des Guanos und Chilisalpeters, von denen in Preußen allein jährlich für viele Millionen Thaler eingeführt werden, während der Knochenausfuhr kein Halt geboten wurde.

Wenngleich die jährliche Entziehung eines so bedeutenden Kapitals und der dadurch dem Ausland gezahlte Tribut die Aufmerksamkeit der Nazionalökonomen erregte und Private veranlaßte, durch ein Aequivalent diese Abgabe dem Vaterlande zu ersparen, so scheint doch die Wichtigkeit dieses Gegenstandes in seinem ganzen Umfange noch nicht gehörig anerkannt worden zu sein. Es hätten sonst diese Bestrebungen mehr Beachtung gefunden und die Aufmerksamkeit der Staatsbehörden auf sich gezogen, und man würde diesem neuen und natürlichen Industriezweige, dessen Ausdehnung noch nicht zu übersehen ist, mehr Schutz und Erleichterung in seinen ersten Anfängen gewähret haben. Die Düngerfabrikazion würde dann nicht durch eine gewinnsüchtige Geldspekulazion, welche dem Landwirthe werth- und gehaltlose Stoffe als künstliche Düngerprodukte (Surrogate) darbietet, in Mißkredit gerathen sein.

In Gegenden, wo eine intensive Bodenkultur zuerst Eingang fand, bestanden bereits vor der Einfuhr des Guanos und des Chilisalpeters Poudrettfabriken und bildeten den rohen und einfachen Anfang der Düngerfabrikazion. Die sehr verschiedene und oft gehaltlose Waare bewirkte, daß diese Anstalten sich nur dort halten konnten, wo Dünger ein gesuchter Artikel war und in der Nähe Abnahme fand.

In Folge dessen versuchte man den Inhalt der Kloakgruben durch Konzentrazion oder Ausscheidung der Werthstoffe auf chemischem Wege in einen reicheren Dünger zu verwandeln, übersah jedoch, daß die Kloaken wegen ihrer Verdünnung und Vermischung mit so vielen anderen Stoffen, sowie bereits erfolgter Zersetzung und dergleichen mehr für den Landwirth meistens nur den Werth der Kosten des Ausräumens und des Transports haben, aber keine großen Bearbeitungskosten ertragen können. Deshalb gingen denn auch diese Fabriken sehr häufig zu Grunde.

„Alle Abfälle der Gewerbe und des Haushaltes, welche meistens werthvoller sind als Kloaken, mit diesen gemeinsam zu verarbeiten und dazu sich der billigsten Kräfte zur Zersetzung, Trocknung, Zerkleinerung und zum Transport zu bedienen, dieselben mit dem kaufmännischen Kalkül zu beurtheilen und das Wesen der Pflanzenernährung dabei stets im Auge zu behalten“

das ist der einzige Weg der zur Lösung dieser großen, bis jetzt noch wenig erkannten Frage der künstlichen Düngerproduktzion führt.

Zu dieser Ansicht haben den Verfasser seine seit 18 Jahren angestellten und fortgesetzten chemischen Arbeiten auf dem Felde der Landwirthschaft und der Gewerbe geführt, und hat derselbe seine speziellen Forschungen und Arbeiten der Düngerfabrikazion seit dieser Zeit unausgesetzt zugewendet.

Im Jahre 1855 wurde derselbe von einer zu diesem Behufe zusammengetretenen Gesellschaft von Landwirthen betraut, in Posen eine Düngerfabrik anzulegen.

Bei Begründung dieser Fabrik leiteten ihn nachstehende Prinzipien:

1) Die wichtigsten, nothwendigsten und werthvollsten Bestandtheile eines jeden Düngers sind der Stickstoff, die Phosphorsäure und das Kali. Jede Düngerfabrik muß im Stande sein, diese Stoffe, in welcher Verbindung, Gestalt und Form sie auch vorkommen, ihrer Natur nach zweckentsprechend zu gewinnen und zu verarbeiten.

2) Die Kosten der Anschaffung dieser Rohstoffe und deren Verarbeitung müssen der Fabrik beim Verkauf ihrer Produkte noch einen mäßigen Gewinn übrig lassen.

3) Der Preis der verkäuflichen Düngerprodukte, nach den darin enthaltenen Dungwerthstoffen berechnet, muß sich für jede Gegend noch unter dem Kostenpreise des ächten Peru-Guano stellen lassen.

4) Die Konzentrazion der Werthstoffe im kleinsten Volum muß eine Hauptaufgabe sein.

5) Die Dungwerthstoffe müssen entweder in leicht löslicher Form als Salze oder doch so fein vertheilt sich im Dünger vorfinden, daß sie unter dem Einflusse von Feuchtigkeit, Wärme und Luft im Boden schnell in Verwesung und Fäulniß übergehen.

6) Eine Düngerfabrik darf sich zur Vermeidung der Vertheuerung nicht auf die Verarbeitung nur eines Rohstoffes beschränken.

7) Arbeitskraft ersparende und vermehrende, zweckmäßige und solide Maschinen und Apparate müssen behufs Lösung der Substanzen, Verdampfung von Flüssigkeiten, Trocknung und Zerkleinerung angewendet werden.

8) Von den Säuren ist die Schwefelsäure als die geeignetste und billigste anzuwenden, doch ist von ihrem Verbrauch da abzustehen, wo eine Gypsbildung stattfindet.

9) Die richtige Verwerthung des Brennmaterials und Ausnutzung jeder Wärme ist für den Bestand und die Rentabilität jeder Düngerfabrik von der größten Wichtigkeit.

10) Die Anlage von Düngerfabriken ist nur in der Nähe größerer Städte vortheilhaft, wo sich zu weitem Transport nicht geeignete oder denselben nicht tragende Rohmaterialien in genügender Menge vorfinden.

11) Den billigsten und an löslichem Stickstoff konzentrirtesten Dünger liefern die Fabriken, mit welchen eine Gasanstalt verbunden wird.

Ursprünglich war die Absicht, die Posener Fabrik mit einem Kapitale von 24 bis 30,000 Thlr. anzulegen. Man überzeugte sich jedoch bald, daß eine Düngerfabrik nach obigen Grundsätzen und bei niedrigen Preisen des Fabrikats nur durch eine größere Produkzion rentabel werden könne. Deshalb wurde von dem ursprünglichen Plane abgegangen und der Anlage eine größere Ausdehnung gegeben. Der Bau und die Einrichtung der Fabrik

allein kostet gegen 48,000 Thlr. und es wird beabsichtigt, das Ganze mit Betriebskapital auf 100,000 Thlr. zu erhöhen. Das bis jetzt verwendete Kapital für den Erwerb des Grundes und Bodens, die Menge der Baulichkeiten und der Maschineneinrichtungen wird von Sachverständigen für sehr gering geachtet. Dies Resultat wurde nur möglich durch die genauste Lokal- und Sachkenntniß, durch günstige Kontrakte mit den Lieferanten und dadurch, daß ein in der Nähe Polens wohnender Grundbesitzer im Interesse der Sache den größten Theil des Bauholzes zu sehr geringen Preisen hergab.

Das hiesige unter dem Namen der Posener Guano-Fabrik errichtete Etablissement ist $^3/_{15}$ Meilen von Posen entfernt, günstig an der Chaussee und in der Nähe der Eisenbahn belegen und besitzt gegen sechs Morgen Land, worauf dreizehn Gebäude für die Zwecke der Fabrik errichtet sind, und zwar:

1) Ein massives Fabrikgebäude 100 Fuß lang, 60 Fuß breit. In demselben befindet sich die Dampfmaschine und die von dieser in den verschiedenen Räumen in Betrieb gesetzten Maschinen, wozu ein Walzwerk, zwei große Kollersteinmahlgänge, ein amerikanischer Mahlgang mit Nebenmaschinen, zwei Rührapparate in Abdampfkesseln, ein Ventilator, ein Kastenelevator, Pumpen, ein Fahrstuhl u. dergl. gehören.

Außerdem befinden sich in dem Gebäude zwei große eiserne Dampfgefäße und die Gruben für Kloaken, Leimmassen und Flüssigkeiten.

Der Boden ist zu einem großen Trockenraume benutzt, worin die durch Dämpfe erwärmte Luft auf 1500 □Fuß Flächenraum Trocknung bewirkt.

Im Eingange dieses Gebäudes liegt zugleich das Kontor, das chemische Laboratorium, die Schmiedewerkstatt und ein Boltichraum. In einem Anbau ist der für 24 Pferdekräfte Dampf liefernde Hochdruckdampfkessel aufgestellt.

2) Ein Fabrikgebäude aus Kalk und Sandpiſé erbaut, in welchem in großen eisernen Zilindern (Retorten) die Verkohlung der zur Ammoniakgewinnung bestimmten Substanzen stattfindet, die zum Theil durch das nicht zur Reinigung bestimmte Gas geheizt werden. Ferner befinden sich darin Kondensazions- und Absorbzionsgefäße für das Ammoniak. Daran gränzen:

3) und 4) zwei Trockenhäuser, ebenfalls in Kalksandbau errichtet, welche ihre Wärme durch eiserne Feuerkanäle empfangen, und durch die von den Retorten abgehende heiße Luft geheizt werden. In diesen Häusern werden besonders im Winter auf Platten und Gerüsten die in Pulver oder Kuchenform gebrachten Dungstoffe vollständig ausgetrocknet.

5) und 6) Zwei große à 150 Fuß lange Trockenschuppen, worin auf Latten und Brettergerüsten die in Kuchenform gebrachten Dungstoffe u. dergl. vorgetrocknet werden.

7) und 8) Zwei Schuppen zum Aufbewahren von Vorräthen an Knochen, Horn, Lumpen, Leder u. dergl.

9) Ein Waagehaus, die große Zentesimal-Brücken-Waage enthaltend, worauf die beladenen Wagen verwogen werden.

10) Ein großer Pferdestall mit Futterkammer, Bodenraum und Kutscherwohnung.

11) Ein besonderer Schuppen zur Aufbewahrung von Vorräthen an fertigen Fabrikaten in Säcken.

12) Ein Gasometerhaus, worin das gereinigte zum Verbrauch in der Fabrik und im Wohngebäude bestimmte Gas sich in einem 1800 Kubikfuß fassenden Gasometer befindet.

13) Ein zweistöckiges Wohngebäude aus Kalk und Sandpiſé mit der Wohnung des Betriebsvorstandes und der übrigen Beamten.

Sämmtliche Gebäude, mit Ausnahme des Dampfkesselhauses und eines Schuppens, sind mit Filz oder Pappe gedeckt und nehmen einen Flächenraum von gegen zwei Morgen ein. Zwei Dampfschornsteine von 75 und 65 Fuß Höhe führen den Rauch und die ausgenutzte Wärme aus den verschiedenen Feuerungen ab. Die Feuerungen sind mit der größten Sorgfalt angelegt, um die Brennstoffe (hier Torf) gehörig auszunutzen. Alle Wärme, von der eine große Quantität zum Verdampfen, Zersetzen, Eintrocknen und Trocknen der meistens flüssigen Massen nöthig ist, wird auf das Zweckmäßigste benutzt. Die Verdampfung der rohen desinfizirten Flüssigkeiten findet bei niederem Temperaturgrade in für diesen Zweck eigens konstruirten und verschlossenen Apparaten unter Mithülfe erwärmter Luft statt. Rollwagen auf einer Eisenbahn dienen zur Erleichterung des Transports der schweren Lasten.

Es ist überhaupt bei der ganzen Anlage Alles, was die neuere Technik Zweckmäßiges zu Tage gefördert hat, in Anwendung gebracht worden. Ohne dem Prinzip der bei allen industriellen Anlagen im Auge zu behaltenden Billigkeit entgegenzutreten, entspricht die Fabrik bei zweckmäßiger und solider Ausstattung doch auch den Ansprüchen des Freundlichen und Angenehmen, was schon deshalb nöthig war, weil jeder Unerfahrene mit einer Düngerfabrik die Idee von üblem Geruch und Unreinlichkeit verbindet und nicht begreifen kann, daß faulige und stinkende Stoffe geruchlos gemacht werden können, um in Jahr und Tag als Gemüse und Fleisch wiederum Platz auf der Tafel zu finden.

Bereitung des Düngers in der Fabrik. Die Phosphorsäure-Salze, der Stickstoff in der Form eines Salzes oder in der einer Verwesung und Fäulniß unterworfenen organischen Substanz, sowie endlich das Kali, bilden die drei Hauptwerthstoffe eines jeden Düngers und bedingen beim Kaufe den Preis desselben. Insbesondere sind es der Stickstoff und Phosphorsäure-Salze, welche sich der Landwirth am schwierigsten in genügender Menge und geeigneter Form zu verschaffen vermag, während das Kali noch in manchen Gegenden in der Holzasche zu erhalten, in andern Gegenden im Boden in den von Jahr zu Jahr sich mehr aufschließenden Gesteinen vorhanden ist. Dieses ist denn auch der Grund, weshalb die hiesige Fabrik Kalisalze dem künstlichen Dünger nicht besonders zusetzt und dadurch die Vertheurung ihrer Fabrikate vermeidet.

Zur Verarbeitung in der Fabrik kommen nur: Knochen, Horn, Haare, wollene Lumpen, Filz, Leder, Kloaken, Urin, Blut, Gaswasser, Getreideabfälle (Kaff), Grassaamen (Heuabfall) und Torf.

Die Knochen und die bei der Verarbeitung derselben zu gewinnenden Nebenprodukte dürften die Grundlage jeder razionellen Düngerfabrikazion sein. Deshalb wurde bei der Anlage der Fabrik Darstellung von Dampfknochenmehl und Bereitung des künstlichen Düngers mit einander verbunden.

Es soll hier nur kurz angedeutet werden, wie die vorher genannten Substanzen verarbeitet werden, um einen naturgemäßen Dünger, welcher keine vegetazions-feindlichen und unnützen Stoffe enthält, zu liefern.

Die Erfahrung der letzteren Jahre hat gelehrt, daß die mit Hochdruckdampf behandelten, getrockneten und fein vermahlenen Knochen nicht allein alle bisherigen Knochenmehlsorten und Präparate in ihrer düngenden Wirkung übertreffen, sondern auch die billigsten sind, und deshalb hat sich die Fabrik mit der Darstellung eines solchen Knochenmehls besonders beschäftigt.

Horn wird wie Knochen durch Hochdruckdampf behandelt und in ein dem Dampfknochenmehl ähnliches Pulver verwandelt. Es hat in diesem Zustande die Eigenschaft, im feuchten Boden leicht in Verwesung und Fäulniß überzugehen und nebenbei wie alle stickstoffhaltigen organischen Substanzen durch die erfolgte Zersetzung eine Wärmequelle für den Acker zu werden. Wollene Lumpen, Filz, Haare, Leder u. dergl. werden in dicke extraktive leimige Massen übergeführt und alle halbflüssigen und dickflüssigen Stoffe, wie Knochenleim, Urin, Blut, frische Kloake u. dergl. werden durch Abdampfen in dazu besonders eingerichteten Apparaten bis zu einem gewissen Grade konzentrirt. Dann wird ihnen ein Quantum der weiterhin zu besprechenden Kloakjoden zugesetzt, um von diesen aufgenommen und aufgesogen wiederum leicht getrocknet werden zu können.

Der wichtigste Moment jeder Düngerfabrik bleibt die Gewinnung des Ammoniaks, welches an Säure gebunden in einem mehr oder weniger reinen Zustande einen Zusatz zum Dünger bildet. Aus zersetzten, in Fäulniß übergegangenen, stickstoffhaltigen Flüssigkeiten, oder aus den Destillazionsprodukten Stickstoff enthaltender, trockner Stoffe, desgleichen bei der Zersetzung dieser mittelst Säuren oder Alkalien oder alkalischer Erden kann der

größte Theil des Stickstoffs als Ammoniakverbindung frei gemacht werden, und ist dann am zweckmäßigsten an Schwefelsäure zu binden. Welche Methode der Behandlung für die einzelnen Stoffe die geeignetste zu diesem Zwecke ist, muß der Kenntniß und Erfahrung des Technikers überlassen bleiben. Die Fabrik behandelt alle oben angegebenen, an Stickstoff reichen Rohprodukte nach der vorher kurz angedeuteten Methode. Stoffe von 1 bis 3 Prozent Stickstoff werden meistens im trockensten Zustande zur Gewinnung von Ammoniak der trocknen Destillazion unterworfen. Die resultirende Kohle wird mit schwefelsaurem Ammoniak imprägnirt, mit präparirter Knochenkohle versetzt und liefert dann einen auf Wiesen und für Futtergewächse vortrefflichen Dünger, nach dessen Anwendung nicht blos die Erträge vergrößert werden, sondern in den Gewächsen doppelte Mengen von Stickstoff enthalten sind*).

Bei diesem Verkohlungsprozeß werden außer dem Ammoniak und der Düngerkohle noch Theer und eine große Menge Leuchtgas, welches besser und reiner als Steinkohlengas ist, als wichtige Nebenprodukte gewonnen, und dürfte durch den Verkauf des Gases ein Theil der Zinsen des Anlage- und Betriebskapitals gedeckt werden.

Was nun die Kloake, deren Werth und Behandlung betrifft, so ist dieselbe bisher fast das einzige Roh-Produkt zur Verarbeitung aller Düngerfabriken gewesen, ihr Werth ist aber aus den schon früher angedeuteten Gründen um vieles geringer, als die chemische Analyse ihr nach Untersuchung reiner Exkremente beilegt. Die Praxis kann nur auf die Werthe Rücksicht nehmen, welche sich in Laboratorien durch chemische Versuche in großem Maßstabe herausstellen und die nur in seltenen Fällen mit der genauesten noch so richtigen chemischen Analyse kleiner Quantitäten übereinstimmen.

In fast allen Städten wird nämlich der größte Theil der Kloake in den Gruben Jahre lang angesammelt, und es dürfte anzunehmen sein, daß in Städten gleicher Zone, die gleiche oder ähnliche Lebensmittel konsumiren, auch der chemische Durchschnittswerth der Kloaken ein möglichst gleicher ist. Die nachfolgenden Angaben über den Trockengehalt und die Werthbestandtheile der menschlichen Exkremente, wie sie gemischt in den Kloaken vorkommen, dürften nicht ohne Interesse sein. Es sind die Resultate zweijähriger mühsamer und nicht eben angenehmer Untersuchungen, welche ununterbrochen wiegend und messend angestellt wurden. Ein Fünfzehntel der verarbeiteten Kloaken ist davon in frischem Zustande, d. h. in Eimern zur Fabrik gebracht worden.

Im Jahre 1857 haben nun 454 Fuhren oder 10,734 Zentner Kloaken, aus flüssigen, dickflüssigen und festeren bestehend, einen durchschnittlichen Trockengehalt von 708 Zentner, also etwa 7 % gegeben.

Der durchschnittliche Trockengehalt der Eimerkloake
betrug 6 % und der Stickstoffgehalt dieser 7,9 %.

Der flüssige Grubentheil, welcher meistens zwei Drittel des Inhalts beträgt:
5 % und der Stickstoffgehalt dieser 4,85 %.

Der festeren Grubentheile:
10 % und der Stickstoffgehalt derselben 5,51 %.

Der Durchschnittsstickstoffgehalt des Trockengehalts aller Kloaken betrug 5,07 %. Es haben somit die obigen 10,734 Zentner Kloake 708 Zentner Trockengehalt gegeben, worin 35,8 Zentner Stickstoff enthalten waren.

Berücksichtigt man nun, daß die Kloake selbst nichts gekostet und daß nur die Kosten der Ausräumung und der Abfuhr bezahlt worden sind, diese aber 743 Thlr. 5 Sgr. betrugen, so kostete jeder Zentner Stickstoff der Fabrik in der rohen unverarbeiteten Kloake 20,8 Thaler oder das Pfund ungefähr 6 Sgr. Daraus folgt, daß der aus den Kloaken gewonnene Stickstoff so theuer zu stehen kommt, daß die Fabrik keinen Gebrauch davon hätte machen können, wenn ihr nicht die Ausräumung und die Abfuhr der Kloaken besonders vergütigt worden wäre.

*) Torfkohle und verkohlter Dünger werden in vielen Gegenden mit bestem Erfolge zur Feld- und Wiesendüngung benutzt. In dem Torfbecken la Brière in der Bretagne werden jährlich große Massen Kohle (noir de Brière) hergestellt und auf großen Kähnen zur Felddüngung nach Nantes geführt.

Diese der Praxis entnommene Berechnung weist deutlich die Täuschung über den Werth der Kloaken nach, in der sich sowohl Landwirthe wie Poudrette-Fabrikanten befunden haben.

Der eigentliche Werth der Kloaken ist bisher nicht genau festgestellt gewesen. Man verließ sich auf die chemischen Analysen der menschlichen Exkremente, die aber in den Kloaken nirgends unvermischt mit anderen Substanzen angetroffen werden. Es ist ferner bei der Werthermittelung der Kloaken nicht zu übersehen, daß die berechneten Kosten des Stickstoffs nur dann sich so billig stellen, wenn der Transport der Kloaken in Beziehung auf Abfuhr und Ladung so zweckmäßig organisirt wird, wie dies in der Posener Fabrik der Fall ist. Auf schlechten und unchaussirten Wegen außerhalb der Stadt werden zwei Pferde kaum 15 Zentner transportiren können, welche, wenn der Stickstoffgehalt selbst mit $7\frac{1}{2}$ Sgr. pro Pfund berechnet wird, höchstens 1 Thlr. 6 Sgr. werth sind, und oft nicht die Kosten der Abfuhr decken dürften.

Es ist auch zu berücksichtigen, daß es schwierig und wol kaum möglich sein dürfte, den größten Theil der menschlichen Exkremente aus einer Stadt zusammenzubringen, da uns in dieser Hinsicht die chinesische Sparsamkeit abgeht. Nimmt man aber auch an, daß in einer Stadt von 40,000 Einwohnern im Durchschnitt jeder Mensch täglich zwei Pfund feste und flüssige Exkremente entleert und daß es möglich wäre, diese zur Hälfte zu sammeln, so beträgt dies durch's Jahr 146,000 Zentner, oder bei 300 Arbeitstagen täglich 486 Zentner, die etwa in 18 Fuhren zu transportiren sein dürften.

Aus der Kloake sind überdies 93 Prozent Wasser zu entfernen. Dies dürfte mit Vortheil wol nie auf dem Wege der künstlichen Abdampfung und Verdünstung allein geschehen können, sondern man wird dies Geschäft immer mehr oder weniger der natürlichen Wärme der Luft und dem Luftzuge überlassen müssen. Dies Verfahren wird auch in der hiesigen Fabrik angewendet, jedoch mit der Modifikazion, daß die Kloaken mit billigen organischen aufsaugenden Abfällen aller Art kompostirt werden, wobei für die Austrocknung der wässerigen und für die Zurückhaltung der flüchtigen Werthstoffe, sowie für die allmälige Konzentrazion gesorgt wird. Der so entstandene Komposthaufen wird dann wie Poudrette in Kuchenform gebracht und dienen die getrockneten „Kloaksoden" entweder zur Gewinnung von Ammoniak u. dergl. oder sie werden vermahlen und zum Aufsaugen anderer leimigen und extraktiven Flüssigkeiten verwendet.

Es kann daher mit vollem Rechte als Grundsatz aufgestellt werden, daß nur die unentgeltlich zur Fabrik gelangende Kloake einen Werth für dieselbe hat, daß auf sie allein aber nie eine Düngerfabrik basirt werden kann. Bei der sich hiernach ergebenden Schwierigkeit und Kostbarkeit der Kloakenabfuhr, der Verarbeitung derselben und dem hohen Preise des daraus zu gewinnenden Stickstoffs dürfte wol in wenigen Fällen die Verarbeitung der Kloaken in Düngerfabriken rentabel sein, und zwar um so weniger als in Gegenden, wo Dünger geschätzt wird, der in der Nähe wohnende Landwirth selbst die Kloaken umsonst oder gegen eine kleine Vergütigung ausfährt.

Jede Düngerfabrik, welche auf einen täglichen regelmäßigen Betrieb eingerichtet ist und größere Mengen eines an Stickstoff und Phosphorsäure-Salzen reichen Düngers liefern und rentiren soll, muß nothwendiger Weise auch andere werthvolle Stoffe, als Kloaken sind, verarbeiten.

Die nachfolgende Zusammenstellung gibt die Stoffe an, welche in hiesiger Fabrik zur Produkzion des Düngers verarbeitet werden, der unter dem Namen Posener Guano verkauft wird, ferner die Gewichte der verwendeten Rohstoffe, ihren Gehalt an Stickstoff und den Kostenpreis derselben, und läßt den Gewinn übersehen, den die Fabrik bei dem Verkaufe ihres Fabrikats hat.

Zu vierzig Zentner des Posener Guano, welche durchschnittlich $5\frac{1}{2}$ bis 6 Prozent Stickstoff enthalten, werden die nachstehenden nach den Einkaufspreisen berechneten Rohmaterialien verarbeitet.

Nr.	Rohstoffe.	Gewicht in Zoll-Ztnr.	Stickstoffgehalt in % pro Ztnr.	Stickstoffgehalt in % in Sma.	Kostenpreis pro Ztnr. thl.	Kostenpreis pro Ztnr. sg.	Kostenpreis in Sma. thl.	Kostenpreis in Sma. sg.	
1	Leder, Filz oder woll. Lumpen	7½ oder 5½	5 / 7	37½	— / 1	20 / 15	5	15	
2	Knochen	8	4	32	1	—	12	—	
3	Horn	5	9	45	1	25	9	5	
4	Kloak, Urinerextrakt, Leim, Blut u. dgl.	30	2½	75	—	2	2	—	
5	Kloakfoden	20	1½	30	—	3	2	—	
6	Schwefelsaures Ammoniak, wozu 75 Pfd. engl. Schwefelsäure	1	21	21	3	—	2	7½	liefern einen Ztnr. schwefelf. Ammoniak
7	Gaswasser	15	—	—	—	½	—	7½	
8	Magnesiasalz	¼	—	—	1	—	—	10	
9	Diverse Salze	⅛	—	—	3	10	—	16⅔	

240½ % N. = 34 Thlr. 1½ Sgr.

Die Stickstoffgehalte des Leders, Horns, der wollenen Lumpen u. s. w. sind sämmtlich wie bei den Kloaken, nach den durch die Erfahrung gefundenen Werthen angegeben, während die chemische Analyse auch von diesen Substanzen in reinem Zustande einen viel höheren Werth ergibt.

Der Betrieb der hiesigen Fabrik ist auf eine jährliche Produkzion von 15,000 Zentner Dünger und zwar vorzugsweise Dampfknochenmehl und Posener Guano berechnet, und sind damit in Uebereinstimmung alle Baulichkeiten, Maschinen, Apparate und Trockenvorrichtungen ꝛc. ꝛc. eingerichtet. Bei verlängerter Arbeitszeit oder durch Nachtarbeit können die Leistungen fast verdoppelt werden. Der Betrieb kostet nach genauer Berechnung aller Ausgaben incl. 5 Prozent Zinsen vom Anlage-Kapital an Löhnen, Feuermaterialien, Gespann-Diensten ꝛc. ꝛc. jährlich 12,000 Thlr. und es kommen somit auf jeden Zentner fertiges Fabrikat 24 Sgr. Produkzionskosten.

Die in der Zusammenstellung angegebenen 40 Zentner Posener Guano, welche die Fabrik in Pulverform mit 2 Thlr. pro Zentner verkauft, kosten somit:

1) an Rohstoffen	34 Thlr.	1½ Sgr.
2) an Produkzionskosten	32 „	— „
in Summa	66 Thlr.	1½ Sgr.
Einnahme für 40 Ztr. à 2 Thlr.	80 „	— „
Verbleibt ein Gewinn von	13 Thlr.	28½ Sgr.

oder 10 Sgr. 5 Pf. pro Zentner.

Diese Zahlen dürften zur Genüge darthun, daß es auf dem angegebenen Wege möglich wird, nicht nur mit dem importirten Guano zu konkurriren, sondern denselben ganz vom Markte zu verdrängen. Die Verhältnisse werden sich noch günstiger stellen, sobald weitere Verbesserungen bei dem Fabrikazionsverfahren eintreten werden. Dieselben werden aber nicht ausbleiben, wenn intelligenten Chemikern und Technikern die Leitung der Düngerfabriken anvertraut wird und diese sich erst mehr Erfahrungen gesammelt haben werden. Diese Fabriken werden auch noch nebenbei so manchen Nutzen stiften. Denn abgesehen davon, daß dieselben eine Menge Arbeiter beschäftigen, wird vielen schwachen und zu schwerer Arbeit untauglichen Personen Gelegenheit gegeben, durch Sammeln der sonst verloren gehenden Rohstoffe sich immer Verdienst zu erwerben. Ebenso dürften verschiedene mit der Düngerproduktion zu verbindende Nebenzweige den Gewinn erhöhen. Es ist dazu besonders das schon erwähnte Leuchtgas zu zählen, welches in jeder Stadt aus den in ihr vorkommenden Abfällen in besserer Qualität als aus Steinkohlen hergestellt werden kann. Ferner die Darstellung von Knochenkohle zur Entfärbung des Zuckers in den Rübenzuckerfabriken, die Gewinnung eines an Paraffin sehr reichen Theers und dergleichen.

Schließlich dürfen die der schnellen Ausbreitung der Düngerfabriken noch entgegenstehenden Hindernisse nicht unerwähnt gelassen werden. Bürgern sich neue Industriezweige ein, so werden sie oft bald unentbehrlich. Dies kann leider nicht von der Düngerproduktion schon jetzt gesagt werden. Denn treten für den Landwirth ungünstige Jahre ein, welche durch zu billige Preise oder Mißwachs hervorgerufen werden, und kommt noch wie jetzt die Geldkrisis dazu, so wird jeder Dünger einen mangelhaften Absatz finden, und zwar um so mehr, als er oft auch noch das Vorurtheil zu besiegen hat, daß er dem animalischen Dünger gegenüber noch zu theuer sei. Jede Düngerfabrik, welche auf schnellen Absatz ihrer Produkte angewiesen ist, und nicht Mittel besitzt, längeren Kredit zu gewähren und die Krisis zu überstehen, muß aber dadurch leiden.

So wenig wahrscheinlich es ist, daß künstlicher Dünger die alleinige Ackerdüngung im nördlichen Deutschland ohne zeitweiliges Zubringen von humosem und den Boden erwärmendem Stalldung werden dürfte, ebenso wahrscheinlich ist es, daß künstlicher Dünger als Unterstützung des meistens nicht ausreichenden Stalldüngers, als Bei- und Nachdüngung sich immer mehr Eingang verschaffen wird, und daß in Jahrzehnten nicht Fabriken genug vorhanden sein werden, um alle Bedürfnisse zu befriedigen.

Viktor Thumb's & Comp., Mechaniker in Bludenz (Vorarlberg) mechanischer Spannstab mit selbstthätiger Streckung.

Mit 8 Holzschnitten.

Beschrieben von Friedrich Kohl,
Lehrer an der Königlichen Gewerbschule zu Chemnitz.

Die Hauptoperazionen am Kraftstuhle sind in mannichfacher Weise erzielt und selbstthätige Mechanismen auch zum Breithalten der Waare anwendbar gemacht worden. Von den verschiedenen mechanischen Spannstäben, welche in Gebrauch gekommen sind, scheint der Rädchen- und der Walzentempel den praktischen Anforderungen am besten zu entsprechen, der letztere aber, weil er an den neueren Stühlen weit häufiger vorkommt, dem allerdings auch nicht selten benutzten Rädchentempel noch vorgezogen zu werden.

Der Rädchentempel besteht aus kleinen, am äußeren Umfange mit scharfen Zähnen oder Spitzen versehenen Scheiben. An beiden Seiten der Waare horizontalliegend angebracht, sind die Sahlleisten über ein Bogenstück dieser Zahn- oder Spitzenscheibchen gelegt und es wird die neuentstandene Sahlleiste in Folge der Zeugfortrückung auch fortgehend von den Zähnen der dadurch umgedrehten Scheiben erfaßt und somit eine Ausstreckung des Gewebes und dessen gewünschte Breithaltung bewirkt.

Bei dem Walzentempel treten an die Stelle der Zahnrädchen raspelartig gerauhte oder ebenfalls mit Spitzen versehene, oder mit durchlöchertem oder erhaben gepreßtem Bleche oder auch mit Kautschuk überzogene Walzen, welche jedoch auch die Enden einer schmiedeeisernen Welle bilden oder auf jeder Seite auch paarweise angewendet werden können. In der Breite von mehreren Zollen von jeder Sahlleiste aus läuft die Waare über die sie in gleicher Breite erhaltenden Walzen und wird häufig durch die Ränder einer rinnenförmigen Ueberdachung oder eines die untere Walzenfläche umgebenden Troges straffer auf die Walzen angedrückt.

Nach dieser kurzen Andeutung über die Beschaffenheit des Rädchen- und des Walzentempels ist deren Unterschied leicht darin zu erkennen, daß bei dem ersteren die Sahlleiste immer nur durch einzelne Zähne ergriffen und von einer geringen Anzahl derselben festgehalten, die Waare dabei aber, weil die sie ergriffenen Zähne in horizontaler Ebene nach auswärts laufen, fortgehend ausgezogen wird. Bei den Walzentempeln dagegen wird die Breithaltung der Waare durch eine größere Oberfläche oder Zahl von Zähnen bewirkt, welche jedoch, da sie immer in vertikaler Ebene

umlaufen, durch diese Bewegung das Gewebe nicht weiter spannen oder strecken, sondern es nur auf der ihm durch anfängliche oder zeitweise wiederholte Streckung gegebenen Breite erhalten können.

Aus der verglichenen Wirkung dieser beiden Spannstäbe läßt sich schon folgern, daß der Rädchentempel die Sahlleisten allerdings stärker angreifen muß, ein Grund, weshalb man auch öfter den Walzentempel vorzieht. Dieser Vorzug würde sich jedoch noch erhöhen, wenn dem Walzentempel ebenfalls die Eigenschaft einer gleichmäßig fortgehenden Streckung der Zeugbreite nach gegeben würde, wie sie der Rädchentempel besitzt.

Diese Aufgabe löst nun die Thumb'sche Konstrukzion, auf deren nähere Beschreibung mit Bezugnahme auf die Figuren 5—11 übergegangen werden soll.

Fig. 5 zeigt die linker Hand anzubringende Hälfte eines vollständigen Walzentempels im Grundrisse.

Fig. 5ᵇ die Seitenansicht desselben Theiles von der inneren Seite gesehen. Die Spitzenwalze oder Spannrolle a wird durch eine bereits oben erwähnte und mit Spalt versehene messingene Rinne d überdeckt, welche durch die Schraube e an der gußeisernen verstellbaren und zugleich als Lager für den Zapfen der Walze a dienenden Seitenwand f drehbar befestigt ist und je nach Drehung der Flügelschraube h fest niederwärts gehalten oder aufgedeckt werden kann. Der Backen f' von der Wand f läßt sich in einem Spalte der Schiene g verschieben, durch welche der Spannstab am Brustbaume befestigt wird.

Fig. 6 die aus sechs aneinander verschiebbaren gleichen Theilen bestehende hohle Walze a aus Messing mit dergleichen feinen Spitzen und Hülsenfassungen b an beiden Enden und durchgehendem eisernem Zapfen c im Grundrisse.

Fig. 7. Ein Bruchstück desselben Theiles in natürlicher Größe im Aufrisse.

Fig. 8. Seitenansicht einer der in Fig. 6 und 7 dargestellten, die Spitzenwalze einschließenden Hülsen b, welche auf dem Zapfen durch Preßschrauben gehalten und im Innern durch eine schiefe Ebene begrenzt werden.

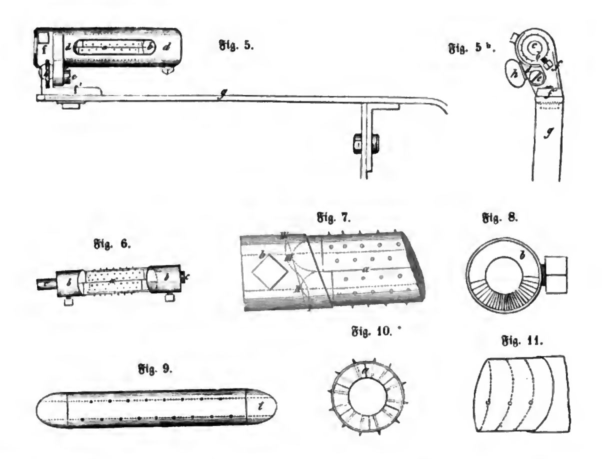
Fig. 9. Ein Sechstel der mit Spitzen versehenen hohlen Messingwalze im Grundrisse. Die in den inneren Hülsen laufenden Zapfen i aller Stäbe sind von Eisen.

Fig. 10. Seitenansicht der hohlen Messingwalze in ihrer Zusammensetzung aus 6 Stäben, wie ein solches Fig. 9 zeigt.

Fig. 11. Darstellung des Weges zweier Spitzen (wie auch aller übrigen), den sie bei ihrer Umdrehung auf dem Walzenmantel beschreiben.

Nach der Beschreibung dieses Spannstabes in seinen einzelnen Theilen wird nunmehr dessen Wirkungsweise leicht zu übersehen sein. Indem das Gewebe auf der einen wie auf der andern Sahlleistenseite mit einem etwa 3 Zoll breiten Rande durch die Rinne d auf die Spitzenwalze aufgedrückt und diese durch das fortrückende Gewebe gedreht wird, folgen die einzelnen Theile oder Stäbe der Walze gleichzeitig einer zur Walzenaxe parallelen Seitenverschiebung, welche einer in den Hülsen b eingeschlossenen ringförmigen, schiefen Ebene als der erzeugenden Bahn entspricht. In Fig. 7 ist beispielsweise dargestellt, wie vier Stäbe, indem sie mit ihren Enden an der durch Punktirung verzeichneten schiefen Bahn I, II, III, IV anliegen, bei ihrer Drehung nach aufwärts auch dieser Bahn — vermöge der anderseitig schiebend wirkenden zweiten Bahn — folgen müssen und somit nach rückwärts geschoben werden. Die von oben auf der Rückseite wieder herabgehenden Stäbe werden aber von der gleichen diesseitigen Bahnhälfte wieder nach einwärts geschoben.

Bei dem im Stuhle angeordneten Spannstabe muß nun der Weg aller das Gewebe erfassenden Spitzen ein nach auswärts gerichteter, der Weg aller sich wieder lösenden und unterhalb fortlaufenden Spitzen aber ein nach einwärts gerichteter sein. Fig. 11 zeigt annähernd die Spuren zweier auswärtslaufenden und somit das Gewebe spannenden Spitzen.



Dieser Spannstab ist in Oesterreich patentirt, der Mechaniker Thumb nennt ihn mechanischen Spannstab mit exzentrischer Bewegung und gibt davon selbst folgende Vortheile an:

1) Eine gleichmäßige kontinuirliche Spannung, wodurch ein genau rechtwinkeliges Gewebe erzielt wird, und beide Enden der Tücher gerade Linien bilden, ohne daß der Schußfaden an den Enden eine Einschnürung macht, wie bei Handspannstäben.

2) Sind weder Nadellöcher noch andere Verletzungen zu gewahren, weil die Zilindernadeln in schiefer Richtung stehen, wodurch alles Rutschen verhindert ist, auch wird das Tuch nie verstreckt.

3) Durch die gleichmäßige kontinuirliche Spannung wird an den Zettelblättern viel erspart, indem die Zähne nicht vom Zettelfaden durchschnitten werden.

4) Bei mechanischen Webstühlen angewendet ist ein Weber im Stande 3—4 Stühle zu versehen, besonders wo Selbstabsteller angebracht sind.

5) Bei Anwendung auf Handwebstühlen wird die Zeit des Versetzens erspart, der Arbeiter ist somit im Stande, mehr Gewebe zu liefern.

6) Jede Qualität wie Breite von Tüchern kann naß wie trocken gewoben werden, da die Zilinder wie Nadeln keinen Rost erzeugen.

7) In Beziehung gegen andere mechanische Spannstäbe streckt er das Tuch von selbst an. Es braucht daher die Spannung nicht mit der Hand gegeben zu werden wie bei allen andern Konstrukzionen.

8) Hält der Spannstab die Dauer eines Webstuhles aus und unterliegt keiner Reparatur.

Durch Anwendung dieser Spannstäbe gewinnt man in jeder Hinsicht sowol an Qualität wie an Quantität.

Mehrere Etablissements, welche diesen Spannstab eingeführt haben, bestätigen dessen vorzügliche Konstrukzion und erklären sich in jeder Beziehung dadurch befriedigt. Zwar läßt schon die solide Ausführung dieser Spannstäbe, wie solche der genannte Mechaniker liefert, auf einen guten Erfolg schließen, wohl aber dürften einige Bemerkungen über die Anordnung dieses Tempels im Webstuhle am Platze sein.

Die Erfahrung hat bereits gelehrt, daß es gut ist, wenn die Waare die Spitzenwalzen fast ganz überdeckt, damit nicht die freibleibenden äußeren Spitzenreihen den Stoff unregelmäßig und zu sehr der Breite nach ausziehen. Ebenso ist es eine unerläßliche Bedingung, daß die Spitzenwalzen horizontalliegend angebracht werden. Nur für dünne Waaren dürfte es zweckmäßig sein, den Spannrollen eine etwas nach innen geneigte Lage zu geben, um die ausstreckende Wirkung derselben dadurch zu modifiziren. Von dem sachverständigen Webereitechniker werden allerdings derartige Erfahrungen leicht selbst zu machen und von seiner Empfehlung die weitere Verbreitung dieses Spannstabes abhängig sein.

Der Preis für einen vollständigen Thumb'schen Spannstab ist je nach der Entfernung der Bezugsquelle zwischen 6—8 Thaler und in Rücksicht auf die akkurate Arbeit ein sehr mäßiger zu nennen. Den Hauptvertrieb damit hat das technische Agenturgeschäft von C. Herm. Findeisen in Chemnitz.

Den vorstehenden Artikel entnehmen wir in Uebereinstimmung mit dem Herrn Verfasser dem Oktober-Heft Nr. 5 1858 der Mittheilungen des Gewerbevereins für das Königreich Hannover und fügen dem noch erläuternd und ergänzend hinzu.

Am 4. Juni hielt Friedr. Georg Wieck im Namen und Auftrag der Herren Victor Thumb und Kortmann derzeit in Bludenz (Vorarlberg) beim k. Ministerium des Innern in Dresden um ein Patent auf den vorbeschriebenen „Spannstab für Webstühle, mit exzentrischer Bewegung" an und erhielten auch nach Erledigung der gesetzlichen Vorschriften genannte Herrn das Patent am 4. August 1858 vorläufig auf 5 Jahre mit dem gesetzlich vorbehaltenen Rechte, es vor Ablauf der 5 Jahre auf weitere 5 Jahre sich verlängern zu lassen. Wir halten es nun im Interesse der Patentträger, gegenüber der durch die erwähnten hannöverschen Mittheilungen bewirkten Veröffentlichung der Bauart des Thumb-Kortmann'schen Spannstabs für entsprechend die Punkte ebenfalls zu veröffentlichen, worauf der Patentanspruch der Erfinder laut ihrer Patentbeschreibung begründet ist, so daß über den Umfang und die Grenze der Erfindung kein Zweifel bleibe.

Die Herren Thumb & Co. beabsichtigten laut dem Bericht vom 5. Sept. 1858 an Fr. G. Wieck nach Arnstadt in Thüringen zu übersiedeln, von woher Webefabrikanten jenen auch uns sehr vorzüglich erscheinenden Spannstab beziehen können, von dem ein Modell sich in unseren Händen befindet. Wk.

Patentanspruch für die Erfindung des Thumb-Kortmann-schen Spannstabs mit exzentrischer Bewegung, nach der Bezeichnung des Herrn Friedrich Kohl „Mechanischen Spannstabs mit selbstthätiger Streckung."

„— — Der Spannstab arbeitet ganz selbstthätig und ist für jedes Gewebe und jede Breite desselben anwendbar, da die, die beiden Flügel des Spannstabs verbindende Feder oder vielmehr Elsenschiene in der Richtung ihrer Länge nach Maßgabe der Breite des Zeugs zu verstellen ist. Diese Schiene geht unter dem Gewebe, dicht vor dem Brustbaume weg, die Flügel des Spannstabs werden aber auf geeignete Weise an den Brustbaum festgeschraubt. Weder auf die Führung der Schiene unter dem Brustbaume weg, noch auf die Befestigung der wirkenden Flügel des Spannstabs an den Brustbaum, wird ein Erfindungsrecht begründet, dahingegen auf das eigenthümliche Wesen und die Bauart der 2 Flügel (auf die eigentliche Spannvorrichtung) von denen sich ein Flügel rechts, der andere Flügel links am Brustbaume befindet, so zwar, daß das Gewebe in der Wassergleiche des Brustbaums mit den Rändern darüber hinlaufen kann.

Es ergibt sich aus dem Modell (und der vorstehenden Zeichnung der Kohl'schen Beschreibung), daß das Wesen des Spannstabs mit exzentrischer Bewegung aus einer Anzahl mit feinen Nädelchen besetzten Segment- oder Kreisabschnitten eines länglichen Zilinders besteht, welche Stücke zusammengelegt einen „gegliederten Zilinder" bilden, der sich, kraft des darüber hingleitenden Zeugs, in das die Nädelchen greifen, um einen inneren Rundstab herum bewegt, diese Bewegung aber Folge seitlicher Schrägstellung von feststehenden Zilinderstücken, wozwischen die Enden des beweglichen gegliederten Zilinders sich stemmen, in dem Zeitpunkte, wenn das Zeug über den Zilinder läuft, eine kleine Streckung in der Breite des Zeugs zugleich mit dem Breithalten desselben zur Wirkung hat, weil an beiden Rändern des Gewebes ein Flügel, der eine rechts, der andere links streckend, angebracht ist.

Auf diese exzentrische Bewegung eines in Stücke getheilten gegliederten Nadelzilinders von länglich runder Form, der sich zwischen zwei schräg gestellte Flächen so schiebt, daß seine Nadeln streckend, spannend, in der Richtung der Zeugbreite wirken, steht unsere Erfindung —.

Als besonderen Theil nehmen wir das Deckelblech oder die Kappe in Anspruch, die über den Nadelzilinder gelegt den Zweck hat, den Zeugrand in die Nadeln einzuweisen und ihn in denselben zu erhalten. Die Exzentrizität der feststehenden Zilinderschrägstücke ist zugleich mit der Schrägstellung der Nädelchen so geartet, daß letztere zart und ohne Zwang ins Gewebe eindringen und nach vollbrachter Aufgabe in gleicher Weise wieder herausschlüpfen. —

Auch nehmen wir die Bauart des vorliegenden Spannstabs im Allgemeinen in Anspruch.

Deß zur Urkund geben wir einen Flügel des ebenbeschriebenen Spannstabs mit exzentrischer Bewegung zu den Akten.

Leipzig, den 4. Juni 1858.

Fr. G. Wieck,
in Vertretung der Herren Victor Thumb & Kortmann
in Bludenz.

Mittheilungen

aus

den Verhandlungen der Leipziger Polytechnischen Gesellschaft.*)

(Nach den Protokollen des Secretärs Herrn Dr. Hirzel.)

Inhalt: Schubert's Erklärung betreffs der Kalksandziegel. — Tableau über die Erzeugnisse des Stein- und Buntdrucks von Cramer. — Wilke's Webmaschine. — Rohrlatten von Carl Zimmermann. — Schnellladeflinte von Moritz. — Siderolithwaaren. — Glasharmonika (Pianino-Pädoterpe). — Thouret's Schutzmittel gegen Feuer. — Gestrickte Stuhlwaaren von Uhle & Heinig. — Versilberung von Faserstoffen. — Wohlfeile württembergische Männerkleider. — Württembergisches verzinntes Küchengeschirr (Gudbrod). — Krappigment von Weiß in Mühlhausen. — Schöne Paraffinkerzen. — Gummiwaaren von Ewald & Brett. — Eisen-Kunstguß des Gräfl. Einsiedel'schen Eisenwerks zu Lauchhammer. — Neues Duftwasser von Fr. Struve in Leipzig. — Nähmaschine von Böcke aus Berlin. — Die Heber'schen Oefen. — Stenographischer Verein. — Crusius' Prachtstücke von Buchbinderarbeit. — E. Stöhrer Ehrenmitgliedschaft ertheilt. — Ueber Verantwortlichkeit der Gesellschaft. — Schenkel über Baumaterialien. — Kleine Erfindungen von Heber. — Dr. Bernhardi über Kalksandziegel und das Bauen damit. — Kirchner's Strohschuhe. Englischer Digestor von Schubart & Hesse in Dresden. — Feuerfeste Steine aus der Fabrik Karcha bei Meißen. — Probe von Rüböl, nebst der rückständigen entölten Masse. — Verwitterte Steine wieder dauerhaft und fest zu machen, von Ransome in England. — Befriedigende Resultate mit dem Digestor. — Dr. Hirzel über Thouret's Schutzmittel gegen Feuer. — Dr. Reclam über Textur, mikroskopischen Bau und mikroskopische Bestandtheile der Haut &c. — Dachschiefer von der Lößnitzer Schieferbaugesellschaft. — Ring zum Anreihen der Blätter.

30. April 1858. Nach Verlesung des Protokolls der vorigen Sitzung fühlt sich Hr. Schubert in Betreff der in voriger Sitzung zur Sprache gekommenen und beurtheilten Kalksandziegel zu folgender Erklärung veranlaßt. Leider sei er wegen Krankheit verhindert gewesen an voriger Sitzung Theil zu nehmen, sonst würde er mitgetheilt haben, daß der damals zur Ansicht vorgelegte Ziegel gerade eine besondere Mischung gewesen sei. Die Kalksandziegel seien durchaus nicht so bröcklig und würden in neuester Zeit von vorzüglicher Beschaffenheit geliefert, auch bedürften sie nur 3—4 Tage, um so zu erhärten, daß man damit bauen könne. Der beste Beweis, daß die Kalksandziegel ein vorzügliches Material seien, liege schon darin, daß jetzt bereits viele Rittergutsbesitzer solche Ziegel in Brauereien und Brennereien angewendet hätten, und während der gewöhnliche Ziegelstein erweiche und mürbe werde, sei der Kalksandziegel an diesen Orten immer härter geworden. Herr Wieck bemerkt hierzu, daß die Vorzüglichkeit der Kalksandziegel allerdings bereits thatsächlich erwiesen und daher dieser Gegenstand von der größten Wichtigkeit sei. Die Gesellschaft werde denselben nicht außer Acht lassen.

Herr Wieck beginnt mit der Besprechung und Erklärung der verschiedenen Gegenstände, welche in dieser (Meß-)Sitzung zur Ansicht ausgestellt worden waren. Zunächst zeigt er ein Tableau über die verschiedenen Erzeugnisse des Steindrucks und Buntdrucks von Herrn Cramer in Leipzig und spricht den Erzeugnissen dieses Künstlers, von deren Vollkommenheit das vorliegende Tableau den sprechendsten Beweis liefere, die vollste Anerkennung aus. Früher glaubte man solche Erzeugnisse nur aus Paris bekommen zu können. Jetzt könnten wir deutsche Arbeit erhalten, die nicht allein mit der Pariser verglichen werden darf, sondern letztere in manchen Stücken sogar übertrifft. Somit sei in diesem Fache der Kunstdruckerei und Prägerei ein Schritt weiter geschehen, um unabhängiger vom Auslande zu werden. Herr Cramer hat das vorliegende interessante Tableau der Gesellschaft für die Mustersammlung geschenkt, wofür Herr Wieck im Namen der Gesellschaft den wärmsten Dank ausspricht.

Herr Wieck zeigt und erklärt ferner ein kleines vollständiges Modell einer neuen Art Webmaschine, welche Herr Hermann Wilke aus Elsterberg (jetzt in Chemnitz), ein in diesem Fache praktisch und theoretisch gebildeter Mann erfunden und (das Modell) selbst gebaut hat. Herr Wieck macht zunächst darauf aufmerksam, daß die Arbeit des Webers auf dem gewöhnlichen Handstuhle hauptsächlich in drei auf einander folgenden Bewegungen bestehe, nämlich erstens in dem Niedertreten der Schemel, wodurch die Kette in zwei übereinander liegende Flächen von Fäden getheilt werde, zweitens in dem Durchwerfen des Schützen durch den bei jedem Niedertreten eines Schemels in der Kette entstehenden Zwischenraum und drittens in dem Schlag der Lade, um den mit dem Schützen quer durchgezogenen Faden fest an das schon Gewebte anzuschlagen. Die erste Bewegung werde mit dem Fuße, die zweite Bewegung mit der rechten, die dritte mit der linken Hand ausgeführt. Bekanntlich habe man, schon seit längerer Zeit, anstatt der Handwebstühle bereits zur Erzeugung vieler Gewebe mechanische Webstühle, sogenannte Kraftstühle in ausgedehntem Maßstab angewendet, allein zur Bewegung solcher Kraftstühle gehörte eine Triebkraft, nämlich Wasser oder Dampf und daher seien diese Stühle nur in Fabriken, wo in großen Räumen mehrere Hundert neben einander aufgestellt werden können, brauchbar. In einem kleinen Raume, wie in der Stube des Webers lassen sie sich nicht gebrauchen, denn da fehlt die Triebkraft. Man versuchte nun schon in England eine Art Webemaschinen zu konstruiren, bei welchen die oben angegebenen Handbewegungen erspart werden könnten, und Stühle solcher Art, von welchem jeder für sich bewegt werden kann, wurden auch in der That gebaut, scheinen aber nicht recht in Gang gekommen zu sein, da sie zu bewegen, es wol für eine Menschenkraft auf die Dauer zu viel gewesen sein mag. Die gleiche Bestimmung hat nun auch die Webemaschine des Herrn Wilke, welche aus Holz sehr zweckmäßig konstruirt ist und von einem Menschen mittelst einer Kurbel bewegt werden soll. Herr Wieck erklärt den Mechanismus der Maschine an dem zur Ansicht ausgestellten Modell und spricht sich sehr anerkennend über die Zusammenstellung aus. Der Arbeiter hat nur die Lade zu bewegen, die übrigen Bewegungen macht der Stuhl selbst und zwar in je einer Minute durchschnittlich 60 Schuß. Alle Bewegungen sind, weil der Stuhl aus Holz ist, sehr elastisch und das Garn soll nach des Erfinders Ansicht weit weniger angegriffen werden, als auf den Kraftstühlen. Besonders geeignet soll diese Webemaschine für Kammgarn sein und der Preis einer $^{10}/_4$ breiten dürfte sich ungefähr auf 50 Thlr. stellen. Im Großen ist diese Maschine jedoch noch nicht gebaut. Herr Wieck zeigt ferner Rohrlatten von Herrn Carl Zimmermann in Carlsfeld vor. Dieselben dienen, anstatt der bisherigen bekannten Berohrung mit Schilf, zum Belegen der Decken, um den Bewurf fester zu machen. Sie bestehen aus einer Art keiligen, mit Kreissägen geschnittenen Holzleistchen im Querschnitt wie beistehende Figur _/ und werden mit Stiften festgenagelt, so daß die schmale Seite auf die Verschalung zu liegen kommt. Das Schock solcher Latten d. h. 120 St. von 3 Ellen Länge, ausreichend um 30 Quadratellen Decke damit zu belegen, kostet franko Leipzig 17 Ngr., wobei man aufs Schock durchschnittlich 840 Stück Pariser Stifte zu 5 Ngr. rechnen kann. Hieraus geht hervor, daß dieses neue Material theurer ist in Bezug der Anschaffung als das Material zur gewöhnlichen Schilfberohrung. Dagegen wird das, was die Rohrlatten mehr kosten, an Arbeitslohn gespart, indem das Belegen und der nachherige Bewurf schneller von Statten geht, und außerdem werden

*) Die Protokolle der Gesellschaft werden von jetzt an, sofort nach ihrer Genehmigung in der nächstfolgenden Sitzung, gedruckt unter dem Titel „Die Leipziger Polytechnische Gesellschaft ihren Mitgliedern und Freunden“, und ist jede Nummer, nach Umständen ½ bis 1½ Bogen in Octav enthaltend, für 1 Ngr. baar von Herrn Fr. Helmeister in Leipzig zu beziehen. Nr. 1—5 sind bereits erschienen. Wk.

die Decken weit gleichmäßiger und schöner. Im hiesigen neuen Museum sind solche Latten angewendet worden und in Eibenstock sämmtliche Decken damit belegt. Bemerkenswerth ist, daß die Maurer dagegen sind, ein Schicksal, was manche Neuerungen erfahren. In Leipzig kann man die Rohrlatten bei Herrn Schlobach und Morgenstern in der Thomasmühle erhalten.

Herr Wieck zeigt ferner eine interessante Erfindung eines unserer Mitbürger vor, nämlich eine Schnellladeflinte zum Laden von hinten und zu Zündhütchen von Herrn Moritz in Leipzig. Dieselbe ist eine Verbesserung der schon von Herrn Teschner zu Frankfurt an der Oder erfundenen Schnellladeflinten, welche aber nur für Zündnadeln eingerichtet sind. Das Oeffnen des Laufes von hinten geschieht ganz leicht durch ein Exzentrikum mit Hebel, so daß sich dann der Lauf durch einen Druck oder Zug etwas abheben läßt, um geladen werden zu können. Die Flinte des Herrn Moritz zeichnet sich nun besonders dadurch aus, daß sie auch mit gewöhnlichen Patronen geladen werden kann, und indem man ein Zündhütchen aufsetzt, wie eine gewöhnliche Flinte abgeschossen wird. Das Laden geht eben so schnell wie bei jeder Zündnadelflinte. Man kann eine solche Flinte nicht verladen, auch ist sie nicht gefährlich, läßt sich übrigens, wie jede andere Flinte, auch von oben laden. Herr Moritz gab selbst noch einige Erläuterungen über die Einrichtung der vorgezeigten Flinte.*)

Herr Wieck lenkt die Aufmerksamkeit der Anwesenden ferner auf eine Reihe ausgestellter zierlicher Siderolithwaaren von F. Gerbing's Wittwe in Bodenbach an der Elbe und bemerkt hierzu, daß die Siderolithwaaren aus feinem gebrannten Thon bestehen. Der eigenthümliche, gewöhnlich schwarze, braune, gelbe, metallische Ton dieser Waaren rührt nicht von einer wirklichen Glasur her, sondern wird auf den Waaren hervorgebracht, indem diese im bisquitartigen Zustande mit Farbe und Firniß überzogen und dann zum zweiten Male leicht gebrannt werden, wobei sich der Ueberzug in die Thonmasse hineinzieht. Diese Waaren sind besonders passend zur Ausschmückung von Zimmern, als Nipptischsachen, weniger als Gegenstände zum Tisch- und Küchengebrauche, namentlich wenn sie eine hohe Temperatur aushalten sollen. Immerhin waren unter den ausgestellten Gegenständen auch einige geschmackvolle und sehr billige Theegeschirre.

Hierauf ließ Herr Wieck die sanften Klänge einer Glasharmonika mit Klaviatur, einer sogenannten Pianino-Pädoterpe erklingen und machte, indem er die Einrichtung dieses besonders zur Ergötzung der Jugend bestimmten Instrumentes erklärte, die Mittheilung, daß dasselbe von Herrn A. Weber in Marburg erfunden sei. Man hat sogar schon eine Musikschule dazu mit Stücken, die für den beschränkten Umfang dieser Instrumente passen. Die Instrumente sind sehr billig, indem der Engros-Preis für das Dutzend nur 48 Thlr. beträgt.

Das alte nur zu oft wahr gewordene Sprichwort: „Aus einem kleinen Funken kann ein groß' Feuer entstehen" soll jetzt zur Unwahrheit werden. — —

Herr Wieck referirt nämlich über Versuche mit Thouret's Schutzmittel gegen Feuer, denen er gemeinschaftlich mit Herrn Oskar Leiner beigewohnt hatte. Er spricht sich über die Wirkung des Mittels günstig aus, indem damit behandelte Stoffe nicht mehr mit Flamme verbrennen, sondern nur langsam verkohlen. Die Damenkleider, die so leicht Feuer fangen und dann im Nu in hellen Flammen stehen, können, nachdem sie mit dem Mittel behandelt sind, mit einem brennenden Körper in Berührung kommen, erhalten dabei höchstens an der Stelle, wo der brennende Körper eingewirkt hatte, einen schwarzen Fleck, indem der Stoff verkohlt, aber eine Ausbreitung der Flamme oder Gluth auf die um die Stelle herumliegenden Theile findet nicht statt. Diese Wirkung des Mittels, die Ausbreitung des Feuers zu verhindern, ist von großer Wichtigkeit. Die Behandlung der Stoffe mit dem Mittel, welches im aufgelösten Zustande verkauft wird, ist sehr einfach. Man verdünnt einen Theil der Thouret'schen Flüssigkeit mit zwei Theilen Wasser und tränkt oder bestreicht die Stoffe damit. Nach dem Trocknen brennen sie nicht mehr mit Flamme. Herr Thouret verkauft zwei Arten seines Fabrikates, die eine Art für Gewebe, die andere für Hölzer, und Versuche, die Herr Wieck in der Gesellschaft mit Mousselin und Stroh ausführte, fielen ganz befriedigend aus. Das Thouret'sche Präparat ist eine ganz farblose Flüssigkeit, welche auf den Zeugen nicht fleckt und die feinsten Farben der Stoffe nicht verändert, auch bleiben die Gewebe selbst zart und weich und werden höchstens etwas steifer. Die Präparation von Geweben mit diesem Mittel ist um so leichter, als man das Mittel nur der Stärke zuzusetzen braucht, mit welcher der Stoff appretirt oder gestärkt werden soll, und dieses genügt, um demselben die gewünschte Widerstandsfähigkeit gegen das Feuer zu geben. Nur ist zu bemerken, daß das Mittel beim Waschen der Stoffe ebenfalls mit herausgewaschen und der Stoff dann wieder von Neuem, wieder am besten zugleich beim Stärken präparirt werden muß. Herr Oskar Leiner bestätigt die Mittheilungen des Herrn Wieck über den günstigen Erfolg des Mittels und macht ebenfalls auf die Brauchbarkeit desselben aufmerksam, das Pfund davon koste vor der Hand 6 Groschen. Gardinen können auf diese Weise gesichert werden, überhaupt alle möglichen mehr oder weniger leicht entzündlichen Gegenstände.

Schließlich gab Herr Dr. Dietrich noch einen humoristischen Bericht über die öffentliche Prüfung der Akademie des Herrn Müller in Dresden und über die neue Nationaltracht, welche Herr Major von Serre in Maxen eingeführt hat, worauf Herr Wieck die Sitzung als die letzte dieses Wintersemesters schloß.

8. Oktober 1858. Herr Wieck spricht über die zur Ansicht vorliegenden Gegenstände. Seine im Tageblatte erlassene Aufforderung, neue Meßartikel zur Vorzeigung in dieser Sitzung, an ihn zu senden, sei wie gewöhnlich ohne Resultat geblieben, dagegen habe er selbst die sammelnde Biene gemacht, um den Anwesenden wenigstens einiges Interessante von der Messe vorlegen zu können.

Herr Wieck zeigt zuerst ein Paar Strümpfe vor, welche auf einem Strumpfwirkerstuhle von der Konstrukzion der Hrn. Heinig & Uhle zu Neustadt bei Chemnitz gefertigt worden. Diese Art Stühle, welche schon in früheren Jahren rühmend erwähnt worden sind, liefern eine Waare, die sich der gestrickten sehr nähert und billig ist, so daß beispielsweise das Dutzend baumwollener schöner Socken von vierdräthigem Garne nur 2 Thlr. kostet. Die erwähnten Stühle haben sich in Sachsen, wie zu erwarten war, mehr und mehr verbreitet.

Herr Wieck erinnert an seine frühere Mittheilung über Versilberung von Faserstoffen (Bericht 1856—57, S. 14), nach Oskar Meisters in Chemnitz Erfindung. Diese Erfindung fand zuerst in Deutschland keine rechte Anerkennung, wurde dagegen in Mühlhausen (Elsaß) mit großem Eifer aufgenommen und benutzt. Von dortaus ist sie denn jetzt auch wieder nach Deutschland zurückgekommen und wird gegenwärtig besonders zum Bedrucken in schmalen Streifenmustern von Kattun benutzt, welcher dadurch einen sehr schönen Silberglanz erhält, ohne sehr vertheuert zu werden. Namentlich eignen sich so bedruckte Stoffe ihrer Glätte wegen gut zu Futterzeugen. Der Hauptsache nach beruht der erwähnte Silberdruck darauf, daß eine dünne Lage von chemisch fein vertheiltem Zinn auf die Stoffe gedruckt und nachher eine Glänzung dieses Zinns mittelst der Glätt-Kalander vorgenommen wird. Herr Wieck hofft, daß, nachdem die Erfindung sich endlich Bahn gebrochen habe, der Erfinder auch den verdienten Lohn dafür erndten werde.*)

Um einen Beweis zu liefern, wie billig jetzt fertige Kleider verkauft werden, zeigt Herr Wieck einen Mannsrock von württembergischer Fabrikazion vor. Derselbe kostet fix und fertig 1 Thlr. Die Näherei ist Handarbeit, die wahrscheinlich von Mädchen im Schwarzwald ausgeführt wird und der Stoff desselben baumwollener karrirter Köper. Ein ganzer Anzug derselben Art kostet nur 2⅓ Thlr. Die meisten Fabrikate dieser Art gehen nach Amerika. — Herr Boecke aus Berlin bemerkt hierzu, daß auch in Bielefeld namentlich von Ludwig Heldsiek solche Kleider verfertigt werden und zwar mit Hülfe von Nähmaschinen.

*) Sie ist abgebildet und Näheres darüber nachzulesen im Heft 4. 1858 der Deutschen Gewerbezeitung.

*) Ein Muster des silberbedruckten Stoffes befindet sich Heft 7. 1858 Wk.

Auch in Betreff des Küchengeschirres sucht man immer mehr Verbesserungen einzuführen. Herr Wieck zeigt als ein Fabrikat dieser Art einen gußeisernen verzinnten Kochtopf vor, aus der Fabrik gußeiseener verzinnter Kochgeschirre von Georg Gutbrod in Stuttgart. Er erwähnt, daß man allerdings schon längst verzinnte Blechgeschirre kenne und daß solche z. B. J. H. Lattermann & Söhne in Morgenröthe lieferten. Es entspann sich über diesen Gegenstand eine kleine Discussion. Dr. Hirzel theilte mit, daß er von Herrn Goedel in der Petersstraße schon vor mindestens 2 Jahren eine gußeiserne verzinnte Kasserolle zur Probe erhalten habe. Dieselbe sei auch benutzt worden, doch habe sich dabei herausgestellt, daß diese Art Geschirre zwar ganz geeignet seien, um darin zu kochen, namentlich wenn darauf geachtet werde, daß dieselben nie leer erhitzt würden. Dagegen zum Braten in Butter könne man sie nicht benutzen, indem bei der hohen Temperatur, welche man hierbei der Butter gebe und dadurch, daß verhältnißmäßig nur wenig Butter in die Kasserolle komme, es unvermeidlich sei, daß die Verzinnung abschmelze, und es hätten sich bei den Versuchen immer mehrere Zinnkügelchen gebildet und abgelöst. Herr Wieck hat mit anderen verzinnten Blechgeschirren ähnliche Erfahrungen gemacht und gibt in dieser Hinsicht den emaillirten gußeisernen Kochgeschirren den Vorzug. Herr Schuhmachermeister Martin hält auch die emaillirten doch schmiedeeisernen Geschirre für die besten und hebt besonders die Leichtigkeit derselben im Vergleich zu den gußeisernen hervor. Herr Wieck glaubt, daß die Emaille auf Eisenblech sich nicht so gut halte als auf Gußeisen, weil jene Geschirre biegsamer seien und in Folge äußerer Stöße leicht Emaille abspringen werde. Herr Martin hat dies nicht bemerkt, er benutze schon längst solche Geschirre und dieselben hielten sich sehr gut. Zugleich wird darauf aufmerksam gemacht, daß man in Norddeutschland in nicht emaillirten gußeisernen Geschirren koche, doch auch erwähnt, daß die Speisen in nicht emaillirtem Geschirr eine graue oder schwärzliche Farbe annehmen, was inzwischen von mehreren Seiten verneint wird. So viel ergibt sich sicher, daß in Norddeutschland in nicht emaillirten eisernen Geschirren, die mit Sand gut ausgescheuert werden, in der That gekocht wird, und daher kaum zu erwarten ist, daß sich die Speisen in denselben färben, denn sonst würde sich dieser Gebrauch wol nicht so lange Jahre erhalten haben.

Herr Julius Heinr. Weiß in Mühlhausen hat ein neues Produkt in den Handel gebracht, nämlich flüssiges Krapppigment, von welchem Herr Wieck eine Probe vorzeigt mit der Bemerkung, daß dieses Pigment so vorgerichtet sei, daß man unmittelbar damit färben könne. Es enthalte nämlich das Beizmittel (essigsaure Thonerde) schon beigemischt, so daß man die Stoffe nur einzutauchen brauche, um denselben eine sehr hübsche rosenrothe Färbung zu ertheilen. Und wenn man sie noch schöner haben oder aviviren wolle, brauche man sie nur durch ein Bad von Seifenwasser und hernach durch ein Kleienbad zu nehmen.*) Dabei macht Herr Wieck auf die vorzüglichen Krapplacke aufmerksam, welche Herr Weiß liefert, zeigt auch einige Proben von Krappdruck auf Papier und bemerkt, daß sich der Krapplack für Stubenmalerei weit besser eigne, als der Karminlack, welcher zwar Anfangs brillanter aussehe, aber sich sehr schlecht halte. Uebrigens enthalte der Karminlack nicht immer nur Cochenille, sondern auch den Färbstoff des Fernambukholzes zuweilen beigemischt.

Auch von Herrn Petersen in Merseburg hat Herr Wieck wieder ein Lebenszeichen erhalten, 6 Stück Paraffinkerzen, welche sich durch vorzügliche Reinheit, Härte u. Durchsichtigkeit auszeichnen u. ein Fabrikat der Gesellschaft für Braunkohlenverwerthung sind. Herr Wieck hofft, daß Herr Petersen persönlich vielleicht im Laufe dieses Winterhalbjahres wieder einmal einige Mittheilungen machen werde über die Fortschritte, welche in der Verwerthung der Braunkohlen gemacht worden sind und namentlich über die neuen Exter'schen Maschinen zum Zusammenpressen der Braunkohlen, von ...chen nächstens eine, von Schneider in Köthen gebaute, ...llt werde.

*) ... müssen noch einige Verbesserungen in der Fabrikazion jenes eintreten, ehe es sich für die praktische Färberei und Druckerei ...ste. Wk.

Herr Wieck zeigt ferner einige beachtenswerthe neue amerikanische Artikel vor, welche durch Ewald & Bredt in den Handel gebracht werden, nämlich eine neue Art von Gummiriemen, welche aus nicht geschwefeltem (vulkanisirtem) Kautschuck bestehen und zugleich eine vierfache Einlage von einem starken Stoffe haben, in Folge dessen sie außerordentlich dauerhaft sind. Die Masse dieser Riemen enthält auf der Oberfläche wie im Innern eigenthümlich flimmernde Schüppchen, welche wahrscheinlich von einer Substanz herrühren, die zum Härten der Kautschuckmasse benutzt worden ist. Der Preis eines Riemens von etwa 4 Zoll Breite beträgt pr. Leipziger Fuß 14 Ngr. — Ferner lag eine Platte von amerikanischem sogenannten „Mixed Packing" zu Dichtungen bei Dampfmaschinen zur Ansicht vor. Besonders dürfte sich dieser Stoff zu Lippenventilen nach der Bauart von Perreaux eignen. Er ist $1/4$ engl. Zoll dick und das Pfd. Handelsgewicht kostet 18 Ngr. — Zu gleichem Gebrauche bestimmt sind die ebenfalls vorliegenden Proben von amerikan. sogenannten „Round Packing", welche äußerlich Röhren gleichen, doch massiv sind. Von diesen kostet das Pfd. Handelsgewicht $22\frac{1}{2}$ Ngr. — Endlich hatten die Herren Ewald & Bredt noch ein Stängelchen von weißgebleichter Gutta Pertscha beigelegt, welche schon seit längerer Zeit als Zahnkitt benutzt wird. Das Loth davon kostet 1 Thlr.

Ganz anderer Art, doch nicht weniger interessant und sehenswerth, waren die verschiedenen zur Ansicht ausgestellten Kunstguß-Waaren von Gußeisen von dem Gräflich Einsiedel'schen Eisenwerke zu Lauchhammer, von welchen die Herren Groß & Comp. hier ein Lager halten, welches sehr sehenswerth ist. Herr Wieck lenkte die Beachtung namentlich auf einen Ofengeräthständer, der in so fern einzig in seiner Art sei, als seine Politur der schönsten Stahlpolitur nicht nachstehe und es nur auf dem Lauchhammer'schen Werke gelungen sei, Gußeisen so schön zu poliren. Auch ein Kamin- und Ofen-Vorsetzer war ausgestellt und einige kleinere Gegenstände, an welchen besonders die schöne Modellirung hervorgehoben zu werden verdient. Die Waaren vom Einsiedel'schen Werke sind überhaupt alle Originalkomposizion und zeichnen sich durch geschmackvolle künstlerische Formen aus.

Dr. Hirzel zeigt ein von F. Struve in Leipzig neu zusammengesetztes flüssiges Parfüm, „Impériale" genannt, vor. Dasselbe ist eine Art Eau de Cologne und besitzt den herrlich blumigen und zugleich erfrischenden Geruch, welchem das kölnische Wasser seinen Ruhm verdankt, im reinsten und vorzüglichsten Grade. Die vorgezeigte Probe dieses Parfüms fand großen Beifall und der Raum des Sitzungslokales erfüllte sich bald mit dem lieblichsten Dufte. Das Impériale hält den Vergleich mit der besten Eau de Cologne von Farina aus.

Herr Bocke aus Berlin hatte eine seiner Nähmaschinen, von welchen er ein Musterlager nach Leipzig gebracht hatte, zur Ansicht ausgestellt und ließ dieselbe arbeiten. Diese Maschine ist nach der Konstrukzion von Wheeler & Wilson erbaut, eignet sich vorzugsweise zum Nähen von Weißwaaren und wird zu diesem Behufe schon in einer großen Zahl von Fabriken benutzt. Sie macht den Steppstich und arbeitet mit 2 Fäden. Während jedoch bei anderen Maschinen ein Schütze hin- und hergeht, ist hier anstatt des Schützens eine Scheiben-Spule benutzt und ein Greifer wirft den Faden herum und zieht ihn durch eine Schleife. Auf die Spule gehen etwa 40 Ellen feines Garn. Die Maschine arbeitet sehr schön, präzis und außerordentlich schnell. Sie kostet 50 Thlr. Ein junges Mädchen kann in einem Tage $1\frac{1}{2}$ Dutzend Hemder-Einsätze darauf nähen und man bezahlt für das Nähen vom Dutzend 1 Thlr. 20 Ngr. bis 2 Thlr. Nachdem Herr Bocke mehrere Nähversuche ausgeführt hatte, wurde die Sitzung geschlossen.

22. Okt. 1858. Im Fragekasten fand sich die Frage: „Was ist die zweckmäßigste und billigste Stuben- und gleichzeitig Kochmaschinen-Heizung, namentlich in Berücksichtigung von Kochmaschinen-Oefen?" worauf Herr Wieck sogleich antwortete, daß eine wirklich genügende Beantwortung dieser Frage beinahe unmöglich sei oder dann nur ganz speciell auf eine Stadt oder einen Ort bezogen werden könne, indem sich hierbei das Verhältniß sehr nach den

Preisen der Brennmaterialien und außerdem auch nach der Konstrukzion der Oefen, die man gebrauche, ändere. Man müßte daher für jeden Ofen von besonderer Konstrukzion mit den verschiedenen Brennmaterialien und deren verschiedenen Sorten vergleichende Versuche vornehmen, dann die erlangten Resultate mit den herrschenden Preisen vergleichen, um ein sicheres Urtheil zu erlangen. Die obige Frage müßte daher jedenfalls weniger allgemein gefaßt sein, um mit Nutzen beantwortet werden zu können.

Dr. Hirzel begann nun mit der Erläuterung der im Sitzungslokale ausgestellten Modelle der von Herrn Techniker Heber in Dresden erfundenen Heiz- und Kochöfen für Stuben. Diese Modelle waren von dem Erfinder selbst mit größter Sorgfalt und Genauigkeit in $1/_3$ natürlicher Größe und so angefertigt, daß man sie aus einander nehmen und alle einzelnen Theile genau betrachten konnte. Herr Heber hat sich schon seit mehr als 30 Jahren bemüht, möglichst vollkommene und in jeder Hinsicht zweckmäßige Oefen zu konstruiren und glaubt in den durch vorliegende Modelle versinnlichten seine Aufgabe so ziemlich gelöst zu haben. Denkt man sich das Ideal eines guten Ofens für Zimmerheizung, so sind an ein solches namentlich folgende Bedingungen zu stellen: Der Ofen muß bei Verbrauch von möglichst wenig Brennmaterial möglichst viel Wärme abgeben, die Wärme auch nach dem Fußboden hin ausstrahlen und sich nur möglichst langsam abkühlen. Das Heizen im Ofen muß reinlich sein, so daß weder durch Aschenstaub, noch durch Rauch oder Ruß, Verunreinigungen im Zimmer vorkommen. Der Ofen darf nicht feuergefährlich sein und auch den bei der Verbrennung des Brennstoffs entweichenden, der Gesundheit nachtheiligen Gasen nie den Austritt in das Zimmer gestatten. Legen wir diesen Maßstab an unsere jetzigen Zimmeröfen, so müssen wir, ohne irgendwie ungerecht zu sein, zugestehen, daß die meisten derselben noch recht unvollkommen und mangelhaft sind. Die einen verzehren eine unverhältnißmäßig große Menge von Brennmaterial, ohne eine entsprechende Menge Wärme zu geben und namentlich erfüllt keiner die Bedingung der Erwärmung des Fußbodens, andere leisten etwas mehr, verbreiten aber dann eine unangenehm stechende Hitze, andere rauchen und fast alle sind in der Hinsicht unangenehm zu behandeln, in so fern beim Oeffnen der Feuerthüre leicht etwas von dem brennenden Material herausrollt und zu Verunreinigungen, üblem Geruch und selbst Verbrennungen Veranlassung giebt. Es hat zwar nicht an Vorschlägen zu Verbesserungen gefehlt, aber der praktischen Anwendung der meisten dieser verbesserten Oefen stand die äußerst komplizirte Konstrukzion derselben, sowie auch die mit besonderer Sorgfalt und Mühe auszuführende Beheizung entgegen. Betrachtet man dagegen die Heber'schen Oefen und verfolgt die Konstrukzion derselben bis in die Einzelheiten, so kann man nicht leugnen, daß sich diese mehr den an das Ideal eines guten Ofens gestellten Anforderungen nähern und dabei so einfach konstruirt sind, daß man vor der genaueren Besichtigung derselben nicht zurückzuschrecken braucht. Jeder kann leicht ihre Vorzüge erkennen, und Oefen dieser Art, die bereits aufgestellt worden sind, geben zugleich den thatsächlichen Beweis, daß diese Oefen nicht allein den theoretischen Anforderungen entsprechen, sondern sich auch in der Praxis als brauchbar bewähren. Ein Haupttheil eines jeden Ofens bildet der sogenannte Ofenkasten, welcher auch an den Heber'schen Oefen seiner Konstrukzion nach ein Haupttheil ist. Die Heber'schen Ofenkasten sind entweder länglich viereckig, quadratisch oder rund, zeichnen sich aber dadurch vortheilhaft aus, daß sie sich nach unten zu verengen, also von oben nach unten schräg zusammenlaufen. Sie bestehen aus einzelnen gußeisernen Platten, welche unten den horizontalliegenden Rost tragen, der zur Verhütung des Ansammelns von Asche in den Ecken des Kastens, an den schmalen Seiten, vorn und hinten, angegossene schräge Ränder besitzt, von welchen die Asche in den Aschekasten abrutscht. Außer diesem liegenden Rost ist, nach vorn zu, noch ein stehender Rost angebracht. Die Vortheile eines so eingerichteten Ofenkastens sind einleuchtend. Das Brennmaterial wird wegen der nach unten sich verengenden Gestalt stets zusammengehalten und erhält sowohl durch den liegenden, wie durch den stehenden Rost die zur Verbrennung nöthige Luft, so daß es eine äußerst intensive Hitze zu entwickeln vermag. Da der Ofenkasten selbst diese zweckmäßige Form besitzt, so ist das sonst gebräuchliche Aussetzen desselben mit Ziegelsteinen, um das Brennmaterial auf dem Roste zusammenzuhalten, überflüssig und es geht auf diese Weise keine Hitze verloren. Der Ofenkasten steht auch äußerlich ganz frei und bedarf keiner Umhüllung von Ziegeln. Denn ein Springen der Platten ist nicht zu befürchten, da die Gluth des verbrennenden Materials nicht so verderblich an die nach oben auseinander weichenden Platten des Kastens schlagen kann. Da also der Kasten innerlich und äußerlich nur aus eisernen Platten besteht, so strahlt er, selbst wenn nur wenig Material in demselben verbrennt, dennoch sehr rasch eine sehr große Menge von Wärme aus und zwar vorzüglich nach dem Fußboden des Zimmers hin, welcher daher zuerst dadurch erwärmt wird. Sollte nun doch mit der Zeit eine Platte des Kastens oder der Kasten selbst schadhaft geworden, oder ausgebrannt sein, so gestattet die freie Lage des Kastens und die Konstrukzion desselben, welcher zufolge er nur aus einzelnen Platten besteht, daß man ihn vollständig, d. h. Platte für Platte auseinander nehmen kann, ohne den Aufsatz abtragen, ohne also sonst irgend etwas an dem Ofen vornehmen zu müssen. Hat man die einzelnen Platten herausgelöst, so setzt man dafür neue ein und der Ofen ist wieder im Stande. Wie bei allen Oefen, so ist auch bei diesen die Methode des Anfeuerns und der Beschickung mit Brennstoff von Wichtigkeit. Anstatt nun zu unterst kleine Holzspähnchen oder Papier, auf diese gröbere Spähne oder Holzscheitchen und endlich erst auf diese die Kohlen zu legen, verfahre man umgekehrt. Man lege zuerst die Kohlen in den Kasten und zünde auf der Oberfläche dieser ein Holzfeuer oder ein zum Anzünden geeignetes Material an. Die Kohlen beginnen sodann auf ihrer Oberfläche zu brennen und erst von hier aus dringt die Hitze immer tiefer nach unten. Die von den unten liegenden Kohlen, in Folge ihrer Erhitzung frei werdenden Gase entzünden sich sodann an der Oberfläche der brennenden Masse, verbrennen hier vollständig und die Bildung von Rauch und Ruß wird hierdurch ohne Anwendung besonderer Vorrichtungen zur Rauchverhütung möglichst vermieden. Daß diese Art, den Brennstoff im Ofen zu entzünden, die richtige sein muß, wenn es sich um Rauchverhütung auf einfachste Weise handelt, kann man sich leicht dadurch klar machen, daß man einen längeren Holzspahn an dem einen Ende anzündet. Hält man das brennende Ende nach Oben, so brennt der Spahn ruhig, ohne Rauch oder Rußbildung mit heller Flamme, hält man dagegen das brennende Ende nach Unten, so steigt sofort eine Rauchsäule in die Höhe. Sorgt man nun dafür, daß das zum Anbrennen der Kohlen bestimmte Holz kräftig genug ist, oder die Kohlen auf ihrer Oberfläche ordentlich zur Entzündung kommen, so ist ein Erlöschen nicht zu befürchten. So wie der in den Kasten geschüttete Brennstoff in Brand gesetzt ist, wird die Feuerthüre des Kastens geschlossen und nicht wieder geöffnet, bis das Einbringen von neuem Material nöthig ist, wobei man mit einer besonderen Ofenkrücke die noch brennende oder glühende Masse in den hinteren Theil des Kastens schiebt und das frische Material vorn aufschüttet. — Unter dem Ofenkasten befindet sich nun, wie bei den gewöhnlichen Oefen, der Aschekasten, allein auch dieser ist weit zweckmäßiger eingerichtet. Derselbe besteht aus Gußeisen und ist daher allerdings in der ersten Anschaffung etwas theurer als die gegenwärtig gebräuchlichen von Blech, allein er ist weit dauerhafter und zweckmäßiger. Um nun das Verstieben der Asche und das dadurch bedingte beständige Schmutzen zu verhindern, wird der Aschekasten mit Wasser angefüllt, die Asche fällt also sogleich in Wasser, wird dadurch gelöscht und auf diese Weise der größten Gefährlichkeit heißer Asche begegnet. Die herabgefallene Asche sammelt sich in Form eines dicken Schlammes auf dem Boden des Kastens an. Will man den angehäuften Schlamm entfernen, so hat man den Kasten nur halb aufzuziehen, den dicken Schlamm mittelst einer Kohlenschaufel herauszunehmen und in ein beliebiges Gefäß zu schütten, welches bei Seite gestellt oder in die Grube entleert wird. Außerdem erhitzt sich das Wasser in dem Aschekasten und die von demselben aufsteigenden Dämpfe tragen, indem sie durch die glühende Kohle hindurchgehen, zur Erhöhung der Hitze wirklich bei. An der vorderen Seite am oberen Rande des Aschekastens befindet sich die Klappe, welche ganz beliebig, je nachdem man den Luft-Zutritt vergrößern oder vermindern will, mehr oder weniger geöffnet wer-

den kann. Durch diese Klappe wird auch der Feuerhaken eingeführt, wenn man den Rost von der Asche befreien will, und durch diese Klappe sieht man auf den Wasserspiegel im Aschekasten, welcher, wenn er die auf dem Roste befindliche Gluth wiederspiegelt, uns damit zeigt, daß das Feuer alles Brennmaterial ergriffen hat und — wenn die Gluth schwächer wird, daß man nun neues Material anlegen müsse, wenn man das Feuern fortsetzen will. Auf dem Ofenkasten, den Heber den Vorwärmer nennt, steht nun der Aufsatz von Kacheln oder der Wärmesammler und Wärmeaufbewahrer. Auch dieser ist auf das Zweckmäßigste eingerichtet, doch etwas verschieden, je nachdem ein Ofen blos Heiz- oder zugleich Kochofen ist. Beim Heizofen ist schon der Ofenkasten etwas höher und geräumiger und die glühenden Gase oder der Feuerstrahl tritt nicht sogleich in den Aufsatz, sondern muß erst durch einen im Kasten aus Falzplatten gebildeten Zug, der sich schwach nach aufwärts neigt, streichen. Hierdurch wird der Kasten selbst stärker erhitzt, dagegen der Feuerstrahl so weit geschwächt, daß ein Zerspringen der Aufsetzstücke nicht zu befürchten ist. Beim Kochofen ist der Feuerraum etwas kleiner und der Feuerstrahl steigt sogleich aus dem Feuerraum in die Höhe, geht unter den in der Kranzplatte liegenden und den Boden der Röhre bildenden Falzplatten durch den Kasten hindurch in den ersten Zug und über das, die Decke bildende Blech hinweg, wodurch die Röhre die zum Bräunen der Braten nöthige obere Hitze erhält. Ueber der ersten befindet sich noch eine zweite Röhre. Anstatt des unzweckmäßigen, gewöhnlich in der Mitte der Decke der Röhre befindlichen, in diesem Falle ziemlich unwirksamen Schiebers, um dem von den Speisen aufsteigenden Brodem einen Abzug zu verschaffen, hat Heber an seinen Oefen ein zweimal in's Knie gebogenes Rohrstück von Außen eingesetzt. Dieses kann durch eine Klappe beliebig verschlossen werden und leitet den Brodem aus der Kochröhre sofort in den inneren Ofenzug ab, ohne dabei den Uebelstand der erwähnten alten Einrichtung mit sich zu führen, daß beim Oeffnen Ruß in die Kochröhre fällt und die Speisen dadurch verunreinigt werden. Von großem Interesse ist auch die innere Einrichtung der Feuerzüge. Der Aufsatz bildet nämlich gleichsam einen hohlen Kachelkasten, in dessen innerem Raume horizontal liegende Scheidewände so eingesetzt sind, daß sie abwechselnd nach der einen oder andern schmalen Seite des Kachelkastens hin einen freien Raum lassen und somit einen Kanal (Zug) bilden, in welchem die sich vom Feuerraum und Ofenkasten heranwälzende Feuerluft erst mehrmals von der hinteren schmalen Seite des Ofens nach der vorderen und von der vorderen nach der hinteren getrieben wird, bevor sie den Ofen verlassen kann. Die Scheidewände selbst sind in ihrem Durchschnitt keilförmig, das heißt nach der Seite hin, wo sie sich an die eine schmale Seite des Aufsatzes anlehnen, sind sie dicker oder höher, laufen aber nach der anderen schmalen Seite hin, von welcher sie durch den, den Zwischenraum bildenden Zug getrennt sind, also ihr freiliegendes Ende haben, dünn oder niedrig zu. Hierbei ist jedoch die andere Fläche dieser Scheide- oder Zwischenwände horizontal und besteht aus eisernen Platten. Dagegen bildet die obere Fläche derselben eine schiefe, schräg von der einen schmalen Seite des Ofens nach der andern und zwar nach dem freiliegenden Ende abfallende Ebene, was sehr einfach durch Aufschütten von Sand auf die die untere Fläche der Scheidewände bildenden Platten geschieht. Aus dem aufgeschütteten Sand wird der dünn abfallende Hügel gebildet und zur Befestigung eine, die obere Fläche der Scheidewand bildende Lage von Fließchen auf den Sandhügel gelegt, wobei dafür gesorgt ist, daß die Fließchen an dem dünnen freien Ende nicht abrutschen können. Durch diese Konstrukzion der die Feuerluft hin- und herleitenden Zwischenwände werden die schädlichen Ecken an der schmalen Seite des Aufsatzes, von welcher aus die Wände entspringen, vermieden. Denn gerade an den Stellen, wo bei einfachen Zwischenwänden ein nachtheiliger Rauchwirbel entstehen wird, befinden sich die Sandaufschüttungen. Durch eine Menge mühsamer Versuche mit gläsernen Kacheln hat der Erfinder die richtige Höhe dieser Aufschüttungen bestimmt, sowie auch gefunden, daß auf die oberen Zwischenwände nicht so hoch Sand aufgeschüttet werden darf, als auf die tiefer liegenden, womit zugleich auch die Konstrukzion verbunden wurde, daß der Abstand der Zwischenwände von dem freien Ende bis zur gegenüberliegenden Seite des Aufsatzes bei jeder höher liegenden Wand um etwas größer, als bei der darunter liegenden, zu machen ist. In Folge dessen erweitert sich der im Innern des Aufsatzes gebildete Zug, durch welchen die Feuerluft streichen muß, allmälig von unten nach oben. Gleichwie aber ein großer Strom um so mehr von seinen Sand- und Schlammtheilchen absetzt, je breiter und seichter er wird und je langsamer sich in Folge hiervon seine Wassermasse fortwälzt, so soll durch diese Konstrukzion die Feuerluft in dem oberen Theile des Ofens dadurch, daß sie in dem weiter werdenden Zugkanale mehr Raum erhält, sich auszubreiten, einen langsameren Lauf erlangen und damit die Möglichkeit erzielt werden, daß sie mehr Wärme an die Kacheln des Aufsatzes abtreten kann, bevor sie den Ofen verläßt. Ein stärkeres Absetzen von Ruß ist nicht zu befürchten, da bei der Methode, nach welcher der Ofen geheizt werden soll, überhaupt nur wenig Rauch oder Ruß entstehen kann. Ganz neu und zweckmäßig ist ferner auch die Form und Beschaffenheit der Thonkacheln, aus welchen der Aufsatz hergestellt werden soll. Bekanntlich sind die gewöhnlichen Ofenkacheln innerlich nicht glasirt und haben die Form von Näpfen, wodurch sie aber zu wahren Rußsammlern werden und da der Ruß ein sehr schlechter Wärmeleiter ist, sich auch nur wenig erhitzen können. Außerdem giebt der Mangel einer inneren Glasur den im Rauche enthaltenen brenzlichen Produkten Gelegenheit, in die poröse Thonmasse der Kacheln einzudringen, durchzuschlagen und selbst bei der besten äußeren Glasur auf der Außenseite Flecke zu erzeugen, wobei die Kacheln mürbe werden und beständig einen brandigen Geruch im Zimmer verbreiten. Selbst wenn, wie das häufig geschieht, die innere napfförmige Vertiefung mit Lehm und Ziegelstückchen ausgeschmiert wird, so ist dies einestheils eine schmierige, unangenehme Arbeit, anderentheils wird dem Herausdringen der brenzlichen Stoffe dadurch noch kein genügender Damm entgegengesetzt. Ebenso unangenehm ist das Ausstreichen der Fugen von je zwei auf oder neben einander gesetzten Kacheln und wird dies nicht sehr sorgfältig ausgeführt, so entweicht fortwährend Rauch durch die Fugen und verdirbt die Zimmerluft. Einen solchen Kachelaufsatz abzutragen ist nicht allein eine sehr umständliche Arbeit, sondern liefert einen hohen Schutthaufen von Lehmtheilen und zerbrochenen Kacheln, dessen Fortschaffung nicht ohne Kosten möglich ist. Alle Uebelstände der gewöhnlichen Kacheln hat Herr Heber auf eine wirklich überraschende Weise zu umgehen verstanden. Seine Kacheln sind auf beiden Seiten glatt, ganz massiv, von fester, guter und gutgebrannter Thonmasse und mit scharfen Kanten versehen. Die beiden Enden der Kacheln, welche seitlich mit andern Kacheln verbunden werden sollen, haben eine in der Mitte ihrer Endfläche verlaufende halbrunde Rinne, so daß, wenn je zwei solche Kacheln mit ihren entsprechenden Enden an einander gedrückt werden, die Rinnen beider Kacheln zusammen einen kleinen cylindrischen Kanal bilden und man zur dichten Verbindung beider nur nöthig hat, diesen Kanal mit Lehm auszufüllen, der natürlich nie herausfallen kann und die Fuge total schließt, auch nicht sichtbar ist und daher den Ofen nicht wie die gewöhnliche Verschmierung entstellt. Durch einen dicken Eisendraht, der zweimal im Knie gebogen ist und in besondere Vertiefungen in den beiden Kacheln paßt, werden außerdem die Kacheln ganz fest zusammengehalten, so daß man den Ofenaufsatz auf einmal abheben kann vom Ofenkasten und keinen Schutt dabei bekömmt. Ferner sind die Kacheln auswendig nach der Zimmerecke unglasirt, was für das Ausstrahlen der Wärme viel vortheilhafter ist und dem Ofen kein schlechtes Aussehen giebt, indem es überhaupt möglich ist, diese Oefen auf das Geschmackvollste herzustellen. Dagegen ist die innere Seite, also die dem inneren Raume des Aufsatzes zugekehrte, glasirt und dadurch der große Vortheil erreicht, daß sich der Ruß nie fest anlegen kann, daß nie brenzliche, übelriechende Produkte in die Kacheln eindringen können, also nie übler Geruch durch die Kacheln herbeigeführt wird. Der Ofen läßt sich mit größter Leichtigkeit reinigen. Sind daher auch in der ersten Anschaffung diese neuen Kacheln etwas theurer, so ist ihr Vorzug vor den alten sehr einleuchtend, so daß sie der Beachtung sehr empfohlen werden können und ihre allgemeinere Einführung ein bedeutender Fortschritt in Betreff unserer Heizöfen wäre. Noch sind wir mit unserer Darlegung der besonderen Einrichtungen der Heber'schen Oefen nicht ganz zu Ende, indem

der Erfinder in der That auf Alles Rücksicht genommen hat, um seiner Erfindung das Gepräge einer genau geprüften und wohldurchdachten Verbesserung zu geben. Der Erfinder nämlich verwirft die blechernen Ofenröhre, die gegenwärtig ganz gebräuchlich sind und macht darauf aufmerksam, daß dieselben immer kleine, sehr feine Oeffnungen haben oder wenigstens bald erhalten, durch welche dann jener bekannte Rauchgeruch und Rußgeruch in die Zimmer austritt, und das Rohr besonders, wenn es recht heiß wird, so unangenehm riechen macht. Anstatt der Blechrohre, die überdies sehr theuer sind, wenn man bedenkt, mit welcher Schnelligkeit sie zerfressen werden, hat Herr Heber gut gebrannte, innerlich ebenfalls glasirte Thonrohre zu seinen Oefen genommen. Dieselben lassen sich leicht durch die in jedem Rohrstück und Knie befindlichen Kehrlöcher reinigen, weil sich der Ruß nicht fest ansetzt. Man hat nicht nöthig, sie beim Kehren auseinander zu nehmen und das Kehren ist sodann nicht mehr die schmutzige, lästige Arbeit, wodurch Oefen und Zimmer fortwährend verunreinigt werden. Die Rohre werden durch 6—10 Zoll breite Blechringe so mit einander verbunden, daß man die Enden von je zwei zu verbindenden Rohrstücken mit Lehmschlicker bestreicht und in den Ring eintreibt, bis sie in der Mitte desselben zusammentreffen. Die Verbindung wird dadurch fest und innig, so daß kein Rauch durchdringen kann und selbst lange Rohrleitungen nur weniger Stützpunkte bedürfen. In dem Rohre ist ebenfalls eine Klappe, allein wenn diese geschlossen wird, so verschließt sie den inneren Raum des Rohres nicht vollständig, da sie etwas kleiner gemacht ist. Es kann daher der möglicher Weise entstehende Kohlendampf immer noch entweichen und Erstickungsgefahr ist dadurch unmöglich gemacht. Die Wärmemenge, die hierbei entweicht, kann, da die Klappe des Aschekastens sowie die Feuerthüre des Ofenkastens gut schließen, nicht groß sein, da, wenn diese verschlossen sind, kein Luftstrom in den Ofen eintreten kann. Noch ist zu bemerken, daß sich diese Oefen ganz nach Belieben so einrichten lassen, daß man sie von Außen oder im Zimmer einheizen kann, und daß sie verhältnißmäßig wenig Brennmaterial gebrauchen. — Die Ofenkasten, auf welche der Erfinder ein Patent erhalten hat, sind durch die Herren Flach & Mohr in Dresden zu bekommen. Dr. Hirzel bemerkt schließlich noch, daß Herr Theodor Behr in Leipzig (Georgenstraße Nr. 26) bereits seit $2^1/_2$ Jahren einen solchen Ofen im Gebrauch habe und außerordentlich mit der Leistung desselben zufrieden sei. Derselbe benutzt als Material zum Anmachen des Feuers Lohekuchen von Lohgerber Habedank auf der Gerberstraße. Das Schock derselben kostet 12 Ngr. und zu einem Anmachen brauche man nur den dritten Theil eines solchen sogenannten Kuchens. Dieses Material eigne sich zu benanntem Zwecke ganz vorzüglich. Sodann übernahm der Ofensetzer und Putzmaurer Herr Albert Schönbrodt in Gohlis, welcher von Herrn Heber auf das Genaueste mit dem Bau dieser Oefen und allen Specialitäten vertraut gemacht worden ist, die genaue Erörterung der zur Ansicht ausgestellten Ofenmodelle, zerlegte dieselben in ihre einzelnen Theile, nahm den Ofenkasten heraus, um zu beweisen, daß dies möglich ist, ohne den Ofen selbst abtragen zu müssen und machte bekannt, daß er in den Stand gesetzt sei, den in und um Leipzig Wohnenden, welche sich solche Oefen anschaffen wollen, alle dazu gehörigen Theile zu liefern und die Oefen selbst in der richtigen Weise zusammenzusetzen, was selbstverständlich sehr wichtig ist, da ein unrichtig zusammengesetzter Ofen unmöglich den Anforderungen entsprechen kann. Nachdem die vortrefflich gefertigten Modelle genauer besichtigt worden, verlas Hr. Wieck zunächst ein Rundschreiben des Gabelsberger'schen Stenographen-Vereins in Leipzig, worin zur Theilnahme an einem Lehrkursus in der Kurzschrift, welcher im Laufe des bevorstehenden Winters in je zwei wöchentlichen Abendstunden gegen Entrichtung eines Honorars von 5 Thlr. stattfinden soll, eingeladen und zugleich mitgetheilt wird, daß der Eröffnungsvortrag Sonnabend, den 23. Oktober Abends $^1/_2 8$ Uhr in dem Lokale der polytechnischen Gesellschaft gehalten werden solle.

Hierauf überraschte Herr Crusius die Gesellschaft noch durch Vorzeigung einer bedeutenden Zahl von Prachtarbeiten aus seinem Fache, die sämmtlich aus seiner Werkstatt hervorgegangen sind und einen glänzenden Beweis des vorzüglichen Geschmacks des Verfertigers lieferten. Die zur Ansicht vorgelegten Gegenstände waren nämlich eine Sammlung von Einbänden geistlicher Literatur, welche in neuerer Zeit wieder mehr in Aufnahme gekommen sind. Es waren Einbände in Sammet, garnirt mit Bronze und Silberverzierung oder mit Emaille und Silbereinlage. Herr Crusius bemerkt, daß er sich heute wegen der vorgerückten Zeit mit der Vorlage begnügen müsse, verspricht aber für eine spätere Sitzung eine geschichtliche Uebersicht über die Entwicklung des Buchbindergewerbes zu geben.

Herr Wieck macht die Mittheilung, daß der bisherige Vicedirektor, Herr Mechaniker C. Stöhrer, welcher jetzt Dresden zu seinem bleibenden Wohnsitz gewählt hat, seinen durch diese Uebersiedelung bedingten Austritt aus der Gesellschaft angezeigt habe, und bemerkt, daß es wol überflüssig sei, auf die vielen wesentlichen Dienste, welche Herr Stöhrer der Gesellschaft geleistet habe, besonders aufmerksam zu machen. Herr Stöhrer sei nicht allein eines der ältesten, sondern auch stets ein sehr eifriges und thätig mitwirkendes Mitglied gewesen und daher habe das Direktorium der Gesellschaft beschlossen, Herrn Stöhrer, in dankbarer Anerkennung der großen Verdienste, die er sich um die Gesellschaft erworben habe, nun, da er aus dem engeren Kreise geschieden sei, zum Ehrenmitgliede zu ernennen. Dieser von Herrn Wieck der Gesellschaft mitgetheilte Beschluß wurde einstimmig gebilligt und genehmigt.

5. Nov. 1858. Dr. Schöpffer bemerkt, daß in dem verlesenen Protokolle vom 22. Okt. die Heber'schen Oefen zu warm empfohlen worden seien und daß es gefährlich sei, wenn diese Oefen von der Leipziger polytechnischen Gesellschaft empfohlen würden, indem er den Beweis liefern wolle, daß sie nach keinem richtigen Systeme konstruirt seien. Dir. Wieck erwidert hierauf, daß sich Hr. Dr. Schöpffer irre, wenn er glaube, daß die Gesellschaft für das, was ein Einzelner vortrage und empfehle, verantwortlich sei oder einstehe. Dagegen müsse es Jedem unbenommen bleiben, seine Meinung auszusprechen, indem ja diejenigen, welche anderer Ansicht seien, nach beendigtem Vortrag ebenso frei und ohne die Gesellschaft dafür verantwortlich zu machen, ihre entgegengesetzte Ansicht aussprechen könnten. So sei es von jeher gewesen und er müsse auf das Bestimmteste betonen, daß jeder Vortragende für das, was er sage, allein verantwortlich sei, die Gesellschaft aber keineswegs. Dr. Hirzel bemerkt hierzu, daß im Protokolle nicht mehr stehe, als er in jener Sitzung über die Heber'schen Oefen gesagt habe, daß er selbstverständlich die Verantwortung des Gesagten übernehme und im Protokolle auch deutlich genug ausgedrückt sei, daß er das Mitgetheilte gesagt habe, so daß man nicht wohl annehmen könne, dasselbe sei ein Urtheil von der ganzen Gesellschaft. Uebrigens habe Herr Dr. Schöpffer jener Sitzung ja selbst beigewohnt und hätte damals die beste Gelegenheit gehabt, seine Ansicht und seine Einwürfe auszusprechen, es habe aber Niemand gegen die Oefen gesprochen und daher komme es, daß im Protokoll nur die eine Ansicht vertreten sei. Am Protokolle könne daher nichts geändert werden, weil dasselbe nur den verhandelten Gegenstand wiedergegeben habe. Denn nur solche Einwürfe gegen ein Protokoll seien am Platze, welche zur Berichtigung einer fehlerhaften Auffassung dessen, was vorgetragen worden ist, dienten. Dagegen könne man bei Verlesung des Protokolls einer früheren Sitzung keine Einwürfe gegen das Protokoll machen, wenn dasselbe wirklich Vorgetragenes treu wieder gebe. Herr Ries glaubt, daß es immerhin gut sei, wenn jeder Einzelne mit seinen Empfehlungen und Ansichten vorsichtig sei, indem es doch vorkomme, daß die Leser der Protokolle der Gesellschaft der Ansicht seien, daß Gegenstände, welche in der Gesellschaft zur Sprache gekommen und empfohlen worden, von der ganzen Gesellschaft aus empfohlen seien. Herr Dr. Schöpffer wollte sogleich seine Ansichten über zweckmäßige Einrichtung von Heizöfen und über die Fehler der Heber'schen Oefen kund geben, doch konnte ihm Herr Wieck das Wort nicht geben, da die für diese Sitzung festgestellte Tagesordnung zur Erledigung kommen mußte. Herr Wieck stellte es Herrn Dr. Schöpffer anheim, in einer späteren Sitzung einen Vortrag über diesen Gegenstand zu halten.

Herr Schenker hält einen Vortrag über die Zusammensetzung und Benutzung verschiedener Baumaterialien. Er giebt zuerst eine kurze Beschreibung der Alkalien und Erden, welche als hauptsächliche Bestandtheile neben der Kieselsäure auftreten, ent-

wirft hierauf ein Bild über die verschiedenen Lagerungen der als Baumaterialien wichtigen Gesteine, erklärt die leichte Zersetzbarkeit einiger derselben, das sogenannte Verwittern durch die Wasser anziehende Kraft der Alkalien, bespricht die verschiedenen Bildungsweisen einzelner Gesteinschichten und geht dann schließlich zur Betrachtung der Art und Weise über, wie die verschiedenen Steine durch Mörtel oder Cement mit einander verbunden werden, wobei er die Ansicht ausspricht, daß gegenwärtig der Mörtel oft auf eine sehr unzweckmäßige Weise dargestellt werde und daß man in früherer Zeit der Mörtelbereitung weit mehr Aufmerksamkeit geschenkt habe. Namentlich tadelt er, daß man den Kalk so lange an der Luft liegen lasse, früher habe man Wasser auf den Kalk gegossen, um die Luft abzuhalten. Noch verwerflicher sei es aber, den Kalk anstatt mit richtigem Sand, mit Dammerde zum Mörtel anzurühren, was häufig geschehe, wie er sich durch eigene Anschauung davon überzeugt habe. In der Dammerde sei nämlich Humussäure enthalten und diese neutralisire den Kalk, so daß die Bindungsfähigkeit desselben vollständig dadurch aufgehoben werde. Herr Ries bemerkt, daß man wohl nicht so allgemein behaupten könne, daß gegenwärtig die Mörtelbereitung mit wenig Sorgfalt geschehe, indem nur in einzelnen Fällen ein so fehlerhaftes Verfahren beobachtet werde. Im Allgemeinen sei aber das Verfahren der Mörtelbereitung ziemlich dasselbe, wie im Alterthum.

Dr. Hirzel zeigt einige kleine Modelle von Erfindungen Herrn Heber, Techniker in Dresden, vor. Zuerst das Modell einer einfachen Essenkappe mit beweglichem mit Theer angestrichenem Blechhut, welcher stets vom Winde auf diejenige Seite an den Rand der Esse angedrückt wird, von woher der Wind kömmt, so daß die Esse nach der entgegengesetzten Richtung ganz frei ist und der Rauch ungehindert entweichen kann. Herr Ries glaubt, daß Wirbelwinde diese Kappe zu leicht beschädigen und außerdem den Rauch eher niederdrücken werden. Dieselben Bedenken äußert Dr. Reclam. — Ferner hat Herr Heber darin ein einfaches Mittel entdeckt, Schrauben in Hartholz möglichst leicht und so einzudrehen, daß man sie leicht wieder herauswinden kann, ohne den Kopf derselben abzubrechen, daß er erst eine dreieckig gefeilte Schraube in das gebohrte Loch hineintreibt. Diese schneidet nun die Windungen ein, wird wieder herausgeschraubt und dann schraubt man erst die eigentliche Schraube hinein. — Ferner hat Herr Heber ein kleines Modell angefertigt, welches zeigt, wie man Laden auf sehr solide Weise so herstellen kann, daß sie von Dieben nicht durchsägt werden können. Man schlägt nämlich von beiden Seiten in regelmäßigen Reihen gußeiserne Nägel in den Laden, so daß die Nägel der einen Seite gerade in die Zwischenräume der Nägel der anderen Seite treffen und umgekehrt, glättet sodann den Laden mit Baumwachs und kann ihn wie gewöhnlich mit Oelfarbe ausstreichen. Diese Methode ist zwar etwas umständlich, aber sehr billig und viel solider, als das Beschlagen mit Blech. Hr. Prof. Fabricius bemerkt, daß diese Erfindung nicht neu sei. — Endlich hat Herr Heber eine etwas einfachere Vorrichtung zum Klöppeln zu konstruiren gesucht, welche sich auf das Abwickeln des Fadens bezieht, worüber Herr Wieck einige Erläuterung giebt.

3. Dez. 1858. Herr Dr. A. Bernhardi sen. in Eilenburg hält einen Vortrag über Kalkziegelfabrikazion und Kalkziegelbau. Er macht zunächst darauf aufmerksam, daß es namentlich zwei Dinge sind, welche die Einführung neuer Erfindungen und Fabrikate wesentlich hindern, nämlich übertriebenes Lob derselben seitens ihrer Erzeuger und Freunde einerseits, und übertriebene Ansprüche an dieselben seitens ihrer Kritiker und Widersacher andererseits, und indem er die Versicherung gibt, daß er das erst genannte Extrem vermeiden wolle, spricht er zugleich den Wunsch aus, daß die in der Sitzung Anwesenden keine zu großen Ansprüche an seine Erfindung machen möchten. Er wolle von dem Fabrikate, welches er als Baumaterial empfehle, nämlich von den Kalkziegeln nicht behaupten, daß sie alle guten Eigenschaften aller sonstigen Ziegel in sich vereinigen, von allen Mängeln frei, und geeignet seien, alle anderen Ziegelarten zu verdrängen, hoffe dagegen, daß die Anwesenden das erwähnte Baumaterial nicht deshalb verwerfen werden, weil es nicht alle Vorzüge zugleich besitze und nicht frei sei von jedem Mangel. Zur richtigen Beurtheilung dieses Materials sei besonders beachtenswerth, daß die Kalkziegel durchaus nicht als eine Modifikazion oder Varietät der gewöhnlichen, bisher fast ausschließlich üblichen Lehm- oder Thonziegel angesehen werden dürfen, sondern als eine praktische Weiterentwicklung des Kalksand-Pisé-Baues. Letzterer hat besonders in den nördlichen und östlichen Provinzen Preußens, in Schweden ꝛc. viel Anwendung gefunden und Herr Bernhardi theilt in Hinsicht der Ausführung desselben das Wesentlichste mit, um die Anfertigung der Kalksand-Ziegel, die er kurzweg Kalk-Ziegel nennt, hieran passend anschließen zu können.

Zu den ersten Versuchen wurde Herr Bernhardi vor 4 Jahren durch die Absicht veranlaßt, ein Neben-Wohngebäude zu bauen. Er erfuhr jedoch bald, daß in hiesiger Gegend (Eilenburg) der Kalksand-Pisé-Bau ganz unbekannt war und die Bautechniker weder Vertrauen noch Lust zeigten, denselben anzuwenden oder sich mit demselben vertraut zu machen. Mit Hülfe seiner, bei mehreren unternommenen Bauten gewonnenen Kenntnisse des gewöhnlichen Bauwesens begann er nun selbst die Versuche und machte (zuerst nach Engels Anleitung) praktische Anwendung von Kalksand-Pisé-Wänden in dem erwähnten Wohngebäude sowohl, wie für eine Umfriedigungsmauer. Er überzeugte sich hierbei sehr bald sowohl von der Tauglichkeit dieses Baustoffs, als auch von dem aus seiner Anwendung erwachsenden pekuniären Vortheile, fand jedoch zugleich, daß dessen Anwendung nur eine sehr wenig allgemeine, auf gewöhnliche, namentlich wirthschaftliche Gebäude beschränkte sein könne. —

Der Kalksand-Pisé-Bau besteht darin, daß man eine gewisse Menge von Thon- und Erde-freiem scharfen Mauersand (Quarz-Sand, an einigen Orten Grant genannt, im Wesentlichen aus Kieselsäure bestehend) auf ähnliche Weise wie bei der Bereitung des Kalkmörtels, nur weit weniger feucht, mit gelöschtem und in Wasser aufgelösten Kalk (Kalkhydrat-Milch) recht gleichmäßig mengt. Gewöhnlich genügt 1 Raumtheil steifen, eingelöschten Kalks, sogenannten Lederkalks, auf 8 bis 9 Raumtheile Sand. Dieses Gemenge, das nur eben feucht sein darf, wird nun zur Herstellung von Wänden benutzt. Zu diesem Zwecke stellt man 2 aus Brettern zusammengefügte Tafeln, etwa 2 Fuß breit und 8—10' lang, auf dem Fundament auf Kante so auf, daß beide parallel, loth- und fluchtrecht stehen und einen Raum, welcher der Stärke der beabsichtigten Wand entspricht, zwischen sich lassen. Diese Tafeln werden zusammengehalten durch eine untere und eine obere Reihe von Querriegeln, welche auf beiden Seiten mittelst Zapfens durch die Tafeln hindurch reichen. In den Zapfen befinden sich Löcher, in welche Keile eingeschlagen werden, so daß nun eine Art Kasten hergestellt wird, der die Wandform bildet. In diesen Kasten wird die Pisé-Masse schichtenweis eingestampft. Ist die Form bis an die obere Riegelreihe gefüllt, so werden die Keile ausgeschlagen, die Formtafel an jeder Seite der Mauer und mit Vorsicht von den Riegeln abgezogen. Die untern Riegel bleiben am besten stecken, bis die fertige Wand-Partie etwas erhärtet ist, und die Form wird mittelst anderer vorräthiger gleichpassender Riegel zur Aufführung eines fernern Mauerstücks weiter aufgestellt, also gewissermaßen weiter gerückt, indem man den letzten Riegel in dem fertigen Stück gleich wieder mit benutzt. Auf einer so erhaltenen ersten Mauerschicht fertigt man in gleicher Weise eine zweite, sobald die erste so weit erhärtet ist, daß sie die Form und das Einstampfen verträgt, wozu bei gutem Wetter schon einige Tage hinreichen. Die Riegel der früheren Schichten zieht man aus, wenn es die Wand verträgt, d. h. meist in 1—2—3 Tagen. Die Riegellöcher werden später mit Ziegelstücken ausgefüllt und verputzt. Dies sei nur das Wesentliche des Kalksand-Pisé-Baues, könne aber nicht genügen, um als Anleitung für solche zu dienen, die den Pisé-Bau in dieser Weise ausüben wollen, zu welchem Behufe Herr Bernhardi die Schrift von F. Engel über Kalksand-Pisé-Bau, 2. Auflage mit einem Nachtrage (Wriezen 1846 bei E. Röder) und die Schrift von Krause über die Kalksand-Baukunst mit 8 lithogr. Tafeln (Glogau 1851 bei C. Flemming) empfiehlt. Dagegen genüge das Erwähnte, um auf die Mängel aufmerksam machen zu können, welche dieser Bau hat, so wie darauf wie diese Mängel auf die Herstellung von Kalksand-Ziegeln führten und in dieser ein Mittel zur voll-

kommenen Abhülfe gefunden haben. Jener Pisé-Bau eignet sich nämlich nur zur Herstellung von *starken* Wänden. Kaum möchte es noch von Vortheil sein, schwächere als 18"ige Wände auf diese Weise aufzuführen. Denn wollte man z. B. 12"ige oder gar 6"ige Wände herstellen, so würde der ganze Apparat viel zu schwank sein, auch würde wohl allenfalls die erste Schicht gelingen, weil da der Formkasten auf dem Fundament fest aufrecht steht, eine zweite Schicht einer 12- oder 6"igen Wand würde aber unmöglich sein, weil die fertige auch nur 12- oder 6"ige Partie den Formkasten und das Stampfen nicht ertragen würde. Dazu würde das loth- und fluchtrechte Aufstellen des Formkastens und das Weiterrücken desselben so viel Zeit und daher Arbeitslohn kosten, daß diese Kosten in keinem Verhältniß zu dem Kubikinhalt der erzielten Wand ständen. Ein zweiter Uebelstand ist, daß sich auf diese Weise aus der Pisé-Masse Thür- und Fensteröffnungen *nicht* herstellen lassen. Man war bei dieser Baumanier überall genöthigt (etwa wie bei den Lehm-Pisé- oder Wellerwänden) entweder hölzerne Thür- oder Fensterzargen einzusetzen und mit einzustampfen, oder die Oeffnungen mittelst gebrannter Mauerziegel zu bilden. Dünne Wände also, so wie Bögen, Gewölbe, Essen, verziertes oder vieleckiges Mauerwerk lassen sich aus Pisé entweder gar nicht, oder Einiges (wie Essen) doch nicht mit Vortheil und noch weniger zu gefälligem Aussehen herstellen. Der gestampfte Pisé eignet sich mit einem Worte nur für ganz untergeordnete Bauten da, wo starke Wände angemessen sind und die Wand nicht von vielen Oeffnungen unterbrochen ist. Dazu kommt noch, daß man bei der Ausführung gar sehr vom *Wetter* abhängt. — Alle diese Mängel hatte Herr Bernhardi bei Benutzung dieser Baumanier sehr bald empfunden. Dies aber, sowie die Ueberzeugung von der hinreichenden Festigkeit und Dauerhaftigkeit der *Masse an sich* führte ihn auf den Gedanken, daß es darauf ankomme, *aus derselben Masse Ziegel von mindestens gleicher Festigkeit zu schaffen*, um diese dann zu allem möglichen Mauerwerk zu verwenden, gleich den gebrannten Ziegeln. Ob schon früher anderwärts etwas der Art versucht worden, war ihm damals ganz unbekannt. Erst später, als das Bekanntwerden seiner Kalkziegelfabrikation durch verschiedene Zeitungs-Referate eine lebhafte Korrespondenz nach allen Richtungen hin herbeiführte, habe er erfahren, daß in Berlin, Schlesien, Schleswig &c. Versuche gemacht worden sind, die aber nicht sehr befriedigt haben. Man *strich* oder *stampfte* dort nämlich Pisé-Masse in größern oder kleinern Formkasten, und formte so immer nur wenig dichte und nicht scharf vollkantige Stücke. Der Uebelstand beruhte auf dem Mangel einer eben für diese Masse geeigneten *Ziegelpresse*. Erst im Jahre 1855 habe er in Dingler's polytechnischem Journal die Mittheilung gefunden, daß ein gewisser Foster in Portland aus Kalk und Sand Ziegel *presse*, die sehr gelobt wurden. Etwas Spezielleres über Fosters Verfahren sei ihm aber bis jetzt nicht bekannt geworden. — Er experimentirte daher im Jahre 1854 ganz nach eigenen Ideen und mehr als eine Idee habe sich als unpraktisch erwiesen. Er erwähnte mehrere mislungene Versuche, um Andere abzuhalten, gleichfalls auf dieselben zu verfallen. Ein naheliegender Gedanke war z. B., die Masse in einem größern viereckigen Kasten von der Höhe der Ziegelbreite (etwa 5¾ Zoll) einzustampfen, um diese Pisé-Tafel dann durch auf einander senkrechte Schnitte in einzelne Ziegel gewöhnlicher Größe zu *zerschneiden*. Zu diesem Zwecke ließ er sich einen Kasten mit einem unteren starken, und einem lose auf diesem liegenden zweiten Boden und leicht abnehmbaren Seitenwänden herstellen. In den Seiten-Wänden waren senkrechte Einschnitte angebracht, bis auf das oberste Bodenbrett gehend, und in solchen Entfernungen, daß Linien, welche man von den sich entsprechenden Punkten je 2 gegenüber liegender Seitenwände gezogen hätte, die ganze Pisé-Tafel in gleich große Vierecke von Ziegelgröße getheilt hätten. In diesen Einschnitten sollte nun ein dünner schneidender Körper auf beiden Seiten von einem Arbeiter gefaßt, sägend bis auf das oberste, lose Bodenbrett durch die Masse geführt und die Pisé-Tafel so in einzelne Ziegel gesägt und zerschnitten werden. — Dies wäre wohl ausführbar gewesen, wenn eine zähe, gleichförmige Masse (z. B. steinloser Lehm) zu bearbeiten gewesen wäre. Der Kalksand aber ließ sich, wie der Versuch zeigte, nicht so schneiden. Es wurde ein dünnes Sägeblatt versucht, dasselbe riß aber in die Masse unregelmäßige Furchen, statt schmale regelmäßige Einschnitte zu bilden, und lockerte das Ganze auf, weil die Säge hier und da auf größere Steine stieß und diese aus ihrer Lage riß. Herr Bernhardi wählte nun eine Klaviersaite. Diese entsprach eben so wenig, denn während sie auf beiden Seiten mit Mühe durch die Masse bis auf den Boden des Kastens geführt wurde, durchschnitt sie trotz angewandter Kraft in der Mitte der Tafel die Masse nicht, sondern blieb auf den größern Sandkörnern festsitzen. Bei starker Gewalt rissen die aus ihrer Lage geschobenen größern Steinchen die benachbarte Masse mit in Unordnung und es wurden nicht einmal annähernd regelmäßige Ziegel erzielt. Die Absicht war hierbei folgende gewesen: es sollte die Pisé-Tafel in Ziegel zerschnitten, die Kastenwände sollten dann seitwärts aus einander und abgenommen werden, und dann wäre es möglich gewesen, den die Ziegel tragenden *oberen* Boden behutsam sammt den fertigen Ziegeln bei Seite zu stellen um sie trocknen zu lassen. Man hätte dann einen weiteren Brettboden eingelegt, die Seitenwände wieder zusammengekeilt, aufs Neue Masse eingestampft und verfahren wie das erste Mal. Wären auf diese Weise bei jeder Operation 20—25 Ziegel auf einmal fertig geworden, so hätte das schon gut gefördert, allein die Sache ging nicht, der Versuch war mißlungen! Dies führte Herrn Bernhardi zu der Ueberzeugung, daß feste, regelmäßige Ziegel nur zu erzielen sind, wenn man jeden einzeln in einer Form durch bedeutende Kraft aus mäßig feuchter Masse *preßt*, dann aber den so geschaffenen Ziegel, *ohne daß weiter eine unmittelbare Berührung desselben stattfindet*, aus der Form nimmt und zum Trocknen bei Seite stellt. Es ist hier nämlich Folgendes zu berücksichtigen. Die Pisé-Masse ist nicht eine zähe, klebende, bindende Substanz, wie etwa Lehm, Thon &c. Letztere Substanzen geben, mäßig feucht gepreßt, sogleich Ziegel von einiger Festigkeit, so daß diese allenfalls unmittelbar angefaßt werden können. Bei der Kalksand-Mischung dagegen erzielt man auch durch den gewaltigsten Druck fürs Erste weiter nichts, als daß die einzelnen Sandkörner, mit dazwischen befindlichem Kalk als künftiges Bindemittel, so dicht und zwischenraumlos *an einander gelagert* werden, als möglich. Einen festen Zusammenhalt aber erlangen sie zunächst durch das Pressen noch nicht. Ein nicht starker Stoß mit dem Finger reicht hin, um die Sandpartikeln zu verschieben, den Ziegel zu verletzen. Man kann selbst den sehr fest gepreßten *frischen* Ziegel nicht mit der Hand fassen und aufnehmen, denn er würde sofort in Stücke gehen. Die Festigkeit, welche die Masse nichts destoweniger sehr bald erreicht, tritt erst auf folgende Weise ein:

Der Kalk (das Kalkhydrat) bildet, und zwar zunächst nur *mechanisch*, in Folge der Adhäsion, das Bindemittel der einzelnen Sandkörner, jedoch erst dann, wenn die Austrocknung der Masse erfolgt. Die Adhäsion des Kalks an den Quarzkörnern ist an sich schon eine ziemlich kräftige, wie uns die Wirkung des gewöhnlichen Kalkmörtels lehrt. Da aber durch das Zusammenpressen die Summe der Berührungsflächen aller Sandtheile unter einander sich bedeutend vergrößert hat, so ist der Zusammenhalt der Masse ein bedeutend größerer und schon nach wenigen Tagen in Folge eingetretener Austrocknung so groß, daß die Ziegel vorsichtige Verwendung finden können, wenn die Arbeit eilt. Die Festigkeit der Masse steigert sich aber fort und fort noch sehr bedeutend und zwar in Folge eines *chemischen* Vorgangs.

Die atmosphärische Luft enthält bekanntlich stets etwas Kohlensäure (fixe Luft) beigemengt. Der ungebrannte Kalkstein ist mehr oder weniger reiner, theils derber theils krystallinischer kohlensaurer Kalk. Der gebrannte Kalk ist von Kohlensäure und Wasser durch Glühhitze befreiter Kalk (Kalciumoxyd), eine starke Basis, die sich mit großer Heftigkeit mit Wasser zu vereinigen vermag und hierbei eine bestimmte Menge Wasser chemisch bindet (Kalkhydratbildung beim Löschen des Kalks). Der gelöschte Kalk ist in Wasser nicht ganz unlöslich (Kalkwasser), zugleich äußerst geneigt, wieder Kohlensäure aus der Luft anzuziehen und geht in Folge davon wieder in kohlensauren Kalk (dieselbe Verbindung, aus der der ursprüngliche Kalkstein bestand) über. *Der kohlensaure Kalk aber ist im Wasser nicht löslich*. Der

in der Kalksandmasse zunächst nur mechanisch als Bindemittel wirkende gelöschte Kalk (Kalkhydrat) verwandelt sich nun zwar langsam, aber je länger desto mehr durch Aufnahme von Kohlensäure aus der Luft in kohlensauren Kalk, bildet dadurch einen immer fester werdenden, zugleich aber in Wasser nicht mehr löslichen und daher sehr wetterbeständigen Kitt. Dies zeigt uns täglich der Kalkmörtel in den Mauern als Fuge und an denselben als Abputz. Am deutlichsten aber beweisen das fortwährende Zunehmen der Erhärtung bis fast zur Felsenfestigkeit die sehr alten Mauern, bei deren Abbruch gewöhnlich leichter die Ziegel sich zerschlagen lassen, als daß der Mörtel losließe und zu trennen wäre. Hier hat eine vielleicht Jahrhunderte währende Einwirkung der Kohlensäure der Luft stattgefunden und es ist mit der Länge der Zeit immer mehr gelöschter Kalk in kohlensauren Kalk übergegangen. — Es ist also gewiß eine irrige Ansicht, wenn man meint, es sei vor Jahrhunderten wohl mit besonders gutem, oder absonderlich zubereiteten Mörtel gemauert worden, weil die Jahrhunderte alten Mauern so außeroedentlich fest sich zeigen. Nicht ein besonderes Verfahren, nicht eine eigenthümliche Mörtelmasse hat sie gefestigt, sondern die Zeit und zwar eine lange Zeit. Unsere Mauern, sind sie nur nach unserer Einsicht mit gutem Material erbaut, dürften nach Jahrhunderten dieselbe Festigkeit haben, wie die, welche jetzt Jahrhunderte alt sind.

Für die Kalkziegelfabrikazion nun ist es von Wichtigkeit diese Verhältnisse zu kennen, wenn auch nicht davon die Rede sein kann, die Ziegel Jahre lang liegen zu lassen, ehe man sie verwendet. Es ist hiernach nämlich gewiß, daß eine Kalksand-Pisé-Wand und ebenso eine Wand aus Kalksandziegeln um so fester wird, je länger sie steht, daß sie also nicht verwittert, sondern gerade durch die Witterung immer mehr Festigkeit erlangt. — Dies Alles sind bereits von Vielen unzweifelhaft festgestellte Thatsachen. Nichts destoweniger hielt es Herr Bernhardi für zweckmäßig, in Betreff seines Materials, besondere Versuche anzustellen, und er erkannte als erste Bedingung, — Herstellung vollkommen gut geformter Ziegel, welche er dann nur brauchte trocknen zu lassen und jedem Witterungswechsel auszusetzen, um ihre Wetterbeständigkeit zu erproben. Er ließ sich zu diesem Zwecke im Herbste 1854 einen vorläufigen Versuchs-Apparat bauen, bei welchem in einer hölzernen Ziegelform auf eingelegten Brettchen ein hölzerner Kolben die Kalksand-Masse fest drückte. Der Apparat war so eingerichtet, daß man die Kraft einer Papieepresse von über 100 Zentnern (wie dergleichen Pressen in Buchdruckereien zum Nachpressen von Drucksachen benutzt werden) auf den Kolben wirken lassen konnte. Als der höchst mögliche Druck erreicht war, wuede die Form durch einen Mechanismus von dem Ziegel abgestreift, ohne daß letzteren selbst irgend eine Gewalt traf. Die Opeeazion hatte ihee großen Schwierigkeiten, denn die Sandkörnee klemmten und drängten sich vermöge der mächtigen Druckkeaft in das Hol, ein. Doch gelang es, eine Anzahl vollkantigee Ziegel herzustellen, die auf ibeen Unterlagebrettchen zum Trocknen aufgestellt wurden. Schon am folgenden Tage waren die Ziegel übrigens ziemlich fest, aber — in ihrer ganzen Länge mittendurch geborsten. Herr Bernhardi erkannte bald als Ursache hiervon den Umstand, daß die Einlagebrettchen, welche auch gegenwärtig in die eiserne Ziegelpresse eingelegt und auf welchen die Ziegel gepreßt und weggestellt werden, die also gewissermaßen eine feste Sohle für den noch nicht festen Ziegel bilden müssen, nur aus einfachem Brett, 1/2 Zoll stark gemacht waren. Diese Brettchen waren ziemlich trocken, als sie in Gebrauch genommen wurden, die auf denselben in Ziegelform gepreßte Masse aber war feucht. Die Feuchtigkeit theilte sich der obern Fläche des Brettchens mit, das Brettchen warf sich konvex nach oben. Der frische Ziegel lag somit auf einer gebogenen Fläche und mußte vermöge der Schwere seiner noch weichen Masse nothwendig bersten. Es war daher nothwendig, alle Einlagebrettchen mit eingeschobenen Leisten zu versehen, um das Krummwerden derselben zu verhindern, und dadurch wurde die erste Einrichtung einer Kalkziegelei um etwas theurer. Später gelang es jedoch Herrn Bernhardi, die theuren Brettchen mit Einschiebeleisten dadurch entbehrlich zu machen, daß er, um das, das Werfen der Brettchen ohne Einschiebeleisten bedingende einseitige Eindringen von Feuchtigkeit aus der Ziegelmasse zu verhüten, die einfachen Brettchen gleichsam wasserdicht machte, was durch Anstreichen mit Theer (rohem Schiffs- oder auch Steinkohlen-Theer) auf billige Weise erzielt wurde. Hierdurch wurde nun das Naßwerden der Brettchen auf der obern Seite genügend verhütet, so daß nur ein kaum merkliches Krummwerden derselben eintritt und der darauf befindliche Ziegel nicht berstet, doch ist darauf zu achten, daß die Brettchen möglichst dünn (nur etwa 1/8 Zoll stark) genommen werden, indem natürlich das Brett sich mit um so größerer Kraft krumm zieht, je dicker es ist. Somit war ein erheblicher pekuniärer Vortheil erlangt. Man war im Stande die Einlegebrettchen etwa für 40 % des bisherigen Kostenpreises herzustellen, was das für eine Kalkziegelei erforderliche Anlage-Kapital bedeutend verminderte. Allein die neuesten Erfahrungen haben gelehrt, daß auch nicht getheerte Brettchen dem Zwecke entsprechen, wenn sie nur dünn genug sind, und Herr Bernhardi läßt gegenwärtig (1858) seine Einlagen nur 1/6 Zoll Preußisch (ungefähr 4 Millimeter) stark machen, verwendet sie unangestrichen und erhält von diesen das Tausend für 12 bis 14 Thlr. Preuß. Kour. Nachdem er diesem Mangel abgeholfen hatte, gelang es ihm, vollkommene Ziegel, die unverletzt blieben, bald trockneten und eine Festigkeit zeigten, wie sie recht dicht und festgestampfte Pisé-Wände haben, in größerer Anzahl herzustellen. Es galt nun, ihre Wetterbeständigkeit zu erproben. Zu diesem Zwecke legte er einige derselben so ins Freie, daß sie dem Regen, Schnee und Frost ohne allen Schutz ausgesetzt waren. Hier blieben sie den ganzen Winter von 1854 zu 1855 hindurch, oft eingefroren in auf ihnen geschmolzenem Schnee, wieder aufgethaut, aufs neue gefroren, mit einem Wort, den verschiedensten Witterungswechseln ausgesetzt. Erst nach Ablauf des Winters kamen sie unter Dach. Nachdem sie einige Tage im Zimmer gelegen, waren sie wieder trocken. Es zeigte sich an ihnen nicht die geringste Spur eines Witterungseinflusses, jede Kante war fest und scharf geblieben, und auf der Hand mit dem Fingerknöchel geschlagen, gaben sie einen Klang, wie hart gebrannte Mauerziegel. Der verwendete Kalk war magerer Graukalk. Nunmehr war die Möglichkeit und Zweckmäßigkeit der Fabrikazion fester und dauerhafter Kalkziegel durch die Thatsache erwiesen, und es kam nur darauf an, für deren Herstellung einen Mechanismus zu konstruiren, mittelst dessen die Ziegel unter Anwendung einer bedeutenden Kraft, fest gepreßt, und doch vollkantig, — ferner schnell und mit möglichst wenigen Unkosten, hergestellt werden konnten. Zu diesem Behufe konstruirte Herr Bernhardi eine Kalkziegel-Presse, die sich agemein gut bewährt und die Aehnlichkeit mit der Ziegelpresse eines gewissen Bakwell haben soll, über welche Herr Bernhardi aber bis jetzt umsonst nach einer Beschreibung geforscht hat.*) Herr Bernhardi macht darauf aufmerksam, daß in gewissen Stücken wohl eine Aehnlichkeit zwischen verschiedenen Ziegelpressen existiren könne, da ja alle denselben Zweck erfüllen müßten; doch er versichert, seine Presse ganz selbstständig konstruirt zu haben. Nachdem der Sprecher auf die mitgetheilte Weise einen gleichsam historischen Ueberblick über die allmälige Entstehung und Entwicklung der Kalkziegelfabrikazion gegeben hatte, ging er zur nähern Besprechung der Technik dieser Fabrikazion und der Eigenthümlichkeiten des Kalkziegelbaues über und gab darüber folgende ausführliche werthvolle Erörterungen. Kalk und Sand bilden die alleinigen Materialien für Kalkziegel. Es ist aber wesentlich, diese Stoffe in einer zweckentsprechenden Beschaffenheit anzuwenden, da die Kalkziegelfabrikazion bei Anwendung untauglicher Materialien mißlingen muß. Was den Kalk anlangt, so ist solcher so ziemlich überall in geeigneter Qualität zu haben und man kann im Allgemeinen jeden Kalk, der sich zum Mörtel eignet, auch zu Kalkziegeln benutzen. Man hat hier höchstens die Ausgiebigkeit des zur Disposizion stehenden Kalks des Kostenpunkts halber zu ermitteln und zu berücksichtigen. In Eilenburg sind verschiedene Sorten von Kalk in Gebrauch. Herr Bernhardi hat diese versucht und kennen gelernt. Der am häufigsten in Anwendung kommende ist ein fetter „Weißkalk“, welcher aus den Kalkbrennereien

*) Dingler, P. J. Bd. 44. S. 172. Wk.

in der Gegend von Dürrenberg, Schaafstedt 2c. (bei Merseburg) zugeführt wird. Dieser wird aus einem recht guten, reinen Kalkstein fabrizirt und löscht sich daher sehr vollständig und ohne Rückstand, d. h. ohne Stückchen zu lassen, die nicht zerfallen. Der Preuß. Wispel frisch gebrannten Kalks giebt 72—84 Kubikfuß abgesetzten gelöschten (Leder-) Kalks.

Eine andere Art gangbaren Kalks ist ein sogenannter magerer „Grau-Kalk". Eine gute Sorte desselben erhält man aus Pansten, Heinersdorf und anderen Orten bei Lausigk 2c. und bei Grimma. Bei gewöhnlichen Mauerarbeiten wird dieser ziemlich kleinstückige Kalk oft nur in Körben unter Wasser gehalten, bis er ziemlich aufhört zu sieden. Dann schüttet man ihn auf einen Haufen und läßt ihn vollends löschen und zu Pulver zerfallen. Dieses Pulver wird dann gewöhnlich kurzweg mit der angemessenen Menge Sand (4—5 Theile) und Wasser zu Mörtel eingemacht und verwendet. Da der Graukalk jedoch mehr als der Weißkalk unvollständig gebrannte Kalksteinreste oder andere Steinpartikel enthält, die sich nicht löschen (nicht zerfallen) so ist dies Verfahren nicht anwendbar, wo man feinen Mörtel bedarf. Will man diesen bereiten, so muß das Kalkpulver durch Sieben von jenen gröberen Beimischungen gesondert werden. Anderntheils kann man diesen durch Tauchen zu Pulver zerfallenen Graukalk auch einlöschen, wie den Weißkalk, indem man ihn in einer Kalkbucht mit Wasser wie gewöhnlich behandelt und zu Kalkmilch auflöst, wie jenen. Die in die Kalkgrube abgelassene Kalkmilch setzt dann gleichfalls eine Partie Lederkalk (Kalkhydrat) ab, doch gewinnt man von dem gleichen Scheffelmaß nicht dieselbe Kubik-Menge, wie beim Weißkalk. Der etwas höhere Preis des letzteren dürfte also durch größere Ausgiebigkeit aufgewogen werden. Dagegen schreibt man dem Graukalk mit Recht eine noch größere Bindekraft, Wetterbeständigkeit und Erhärtungsfähigkeit zu, als dem Weißkalk. Er verträgt daher einen noch größern Sandzusatz als dieser, und es steht fest, daß er schon in wenigen Jahren so versteinert, daß der Abbruch mittelst desselben erbauter Mauern schwieriger ist, als wenn Weißkalk verwendet wurde. Herr Bernhardi hat den Graukalk zur Kalkziegelfabrikazion benutzt und versichert, daß ihm derselbe die härtesten Ziegel geliefert habe. Er habe denselben zu diesem Zwecke, ähnlich wie den Weißkalk in der Grube löschen lassen, den Lederkalk (1 Theil zu 9—10 Theile Sand) mit der angemessenen Menge Wasser unmittelbar bei der Verwendung zu Milch zerrühren und diese dem Sande beimischen lassen. Doch könne er nicht behaupten, daß er hierbei im Verhältniß zum Weißkalk einen pekuniären Vortheil gehabt habe. Nachdem er diesen mageren, dem Cement verwandten Graukalk oft verwendet habe, könne er ihn gegenwärtig (1858) allen Denen, welchen er zu Gebote stehe, als für Kalkziegelfabrikazion vorzugsweise geeignet empfehlen. Er habe sich immer mehr davon überzeugt, daß der Graukalk eine nicht geringe hydraulische Eigenschaft besitze, d. h. er erhärte gerade am besten, wenn er der Feuchtigkeit ausgesetzt sei. Kalkziegel, mit diesem Kalk bereitet, bleiben in feuchten Kellern, in Ställen, in immer nassen Gährräumen (der Brennereien und Brauereien) nicht allein unverändert, während gebrannte Thon- oder Lehmziegel in derselben Lage zerweichen und zerfallen, sondern sie erlangen hier gerade die größte Härte. — Als bequemste Anwendungsweise hat Herr Bernhardi die gefunden, den frisch gebrannten Kalk in Körben, in einem Faß unter Wasser zu halten, bis er nicht mehr viele Luftblasen entwickelte. Dann soll man ihn auf einen Haufen schütten, wo er zu einem feinen Pulver zerfällt, welches in einer trockenen Lokalität für den Gebrauch aufbewahrt werden muß. Von diesem Kalkpulver nimmt man auf 7 Raumtheile Sand 1 Raumtheil, also z. B. auf 7 Kastenkarren Sand 1 Kastenkarren Kalkpulver. Dieses Kalkpulver wird mit derjenigen Menge Wasser, welche versuchsmäßig erforderlich ist, um den verfügbaren Sand zu einer feuchten Ziegelmasse zu machen, in einem Fasse zusammengerührt und diese Kalkflüssigkeit der entsprechenden Masse Sand in der später näher anzugebenden Weise zugesetzt. Da der Graukalk sich im Wasser nicht sofort vollständig zertheilt, sondern theilweis im Wasser sich zu Boden zu setzen geneigt ist, so muß man vor dem Ausschöpfen der Kalkflüssigkeit aus dem Fasse diese gut umrühren, um hierdurch die Kalktheile gleichmäßig im Wasser vertheilt und schwimmend zu erhalten und immer eine gleich starke Kalkflüssigkeit verwenden. — Als weniger zweckmäßig hat sich folgendes Verfahren herausgestellt. Der zerfallene Kalk (das Kalkpulver) wird trocken mit der entsprechenden Menge Sand gemengt. Da man jedoch stets mit feuchtem Sande zu arbeiten hat (große Mengen ganz trockenen Sandes würden zu schwierig und kostspielig zu beschaffen sein), so gelingt das gleichmäßige Mengen beider Materialien nicht gut, ebenso ist es unsicher, der Masse nun den für den Kalk angemessenen Wasserzusatz zu geben, kurz, Herr Bernhardi hat bei diesem Verfahren eher weniger denn mehr Festigkeit erzielt, als beim Arbeiten mit Kalkmilch. — Man hat wol hin und wieder Gewicht darauf legen wollen, daß die Kalkmilch (auch aus Weißkalk) stets zum sofortigen Gebrauche aus frischem Kalk bereitet und noch heiß sofort mit dem Sande gemischt werde. Dies Verfahren ist unbequemer, als das gewöhnliche, ein Vortheil aus demselben aber kaum zu vermuthen, da man hier, wie dort mit Wasser gesättigtem Kalkhydrat arbeitet und die nicht erhebliche Temperatur-Verschiedenheit wol kaum von Einfluß ist. Ein pekuniärer Vortheil möchte dabei nach der Erfahrung der Maurer, daß frisch gelöschter Kalk nicht so viel Sand vertrage, als älterer, mehr „aufgeschlossener" kaum herauskommen. Herr Bernhardi ist daher bis jetzt bei dem Verarbeiten von aus Lederkalk oder Graukalkpulver bereiteter Kalkflüssigkeit geblieben, da man auf diese Art den Zweck vollkommen und am bequemsten und billigsten erreicht. — Noch bemerkt der Vortragende, daß er vor einiger Zeit Gelegenheit gehabt habe, auch eine andere Sorte Weißkalk zu benutzen. Eine Kalkbrennerei in Lindenau (von Groß) bei Leipzig brenne diesen, etwas gelblich aussehenden Kalk aus Steinen, welche von außerhalb dahin verführt werden. Er steht dem Schaafstädter 2c. sehr nahe, ist etwas billiger, ebenso ergiebig an Kubikmaaß, gibt aber neuesten Vergleichen zu Folge weniger feste Ziegel, die für Verwendung an feuchten Stellen sich nicht gut qualifiziren, sich aber recht wol zur Darstellung „gehärteter Kalkziegel" eignen. —

Der Sand erfordert nicht weniger Aufmerksamkeit bei der Wahl, als der Kalk. Es eignet sich zu Kalkziegeln am besten ein recht scharfer, mittelfeiner Maurersand, wie solcher gewöhnlich zu Mörtel geliebt wird. „Schärfe" und „Feinheit" sind aber relative Begriffe, und daher bemerkt Herr Bernhardi in Betreff dieser Begriffe, daß der Sand, den er bearbeite, größtentheils aus Körnern bestehe, die von der Größe eines Mohnsamens bis zu der von Stecknadelknöpfen oder Schrotkörnern mittler Größe wechseln. Unerheblich ist, wenn auch noch größere Kiesel darin vorkommen. Ein durchweg viel gröberer Sand würde zwar nicht unbrauchbar sein, er würde aber auf der Oberfläche gröbere und daher unansehnlichere Ziegel geben und dabei leicht mehr Kalk zur Bindung erfordern, da die größeren Sandkörner auch bei dem stärksten Zusammenpressen größere Zwischenräume zwischen sich lassen, als kleine Körner, und diese Zwischenräume mit Kalklösung sich füllen.*)

Das Wesentlichste ist die Schärfe des Sandes. Man versteht unter „scharfem" Sande denjenigen, der ziemlich ausschließlich aus Quarz-Körnern (im Wesentlichen also aus Kieselsäure) besteht und keine irgend erhebliche Beimischung erdiger, lehmiger, thoniger oder vegetabilischer Theile besitzt. Einen solchen Sand erkennt man mit ziemlicher Sicherheit, wenn man eine kleine Menge davon in die Hohlhand nimmt und diese mit den Fingerspitzen derselben Hand hier stark zerreibt. Wirft man hierauf den Sand weg, so wird die Hand unbeschmutzt sein, wenn der Sand ganz scharf und rein war. Enthielt er dagegen erdige, lehmige Theile, so haben diese sich auf der Hand festgerieben und erscheinen als unreine Stelle. Ebenso entdeckt man diese Beimischung, wenn man eine Partie Sand in einem weißen leinenen Tuch oder Läppchen zerreibt. Den scharfen Sand kann man von dem

*) Im Frühjahr 1857 wurde in einem Eilenburg nahen Dorfe eine landwirthschaftliche Brennerei aus Kalkziegeln unter Verwendung eines sehr groben, kiesigen, rothgelben (eisen- und wenig thonhaltigen?) Sandes und von Graukalk mit bestem Erfolge erbaut. Die am Tagesanfange gepreßten Ziegel ließen sich am Abend desselben Tages schon weglegen und allenfalls vermauern. Die Witterung war allerdings sehr günstig.

Zeug abschütteln und abschlagen, ohne daß ein Fleck zurückbleibt, während lehmiger, erdiger, thoniger Sand einen Schmutzfleck hinterläßt.

Noch nicht vollständig erklärt ist, warum mancher, übrigens reiner Flußsand nicht zu Mörtel und daher auch nicht zu Kalkziegeln taugt. So hat man in Eilenburg einen sehr schön aussehenden angeschwemmten Muldensand, dessen mikroskopische Untersuchung durchaus keinen Unterschied hat erkennen lassen gegenüber dem daselbst allgemein als Maurersand sowie auch zur Kalkziegelfabrikazion benutzten Sande einer bei der Stadt gelegenen Grube. Doch greift er sich, in der Hand gedrückt, weicher — man kann sagen wolliger an — als jener Grubensand, bei dessen Griff man das Gefühl des mehr Stacheligen wahrnimmt, so daß es scheint, als wären die Ecken und Kanten der einzelnen Körner des Flußsandes mehr abgerieben oder verwittert. Dieser Flußsand hat auch in der That keine recht festen, wetterbeständigen Ziegel geliefert, und es beruht auf alter örtlicher Erfahrung, wenn hier der unentgeltlich zu habende, der Stadt näher gelegene Muldensand niemals zu Mörtel gebraucht, sondern der Sand jener Gruben allgemein angewandt wird, obgleich das Fuder bei der Grube $^1/_8$ und $^1/_6$ Thaler kostet und der Transport nach der Stadt höher kommt, als der vom Flusse her. — Eine gleiche Festigkeit der Ziegel mit solchem Flußsande scheint einen erheblich größeren Kalkzusatz zu erfordern. Doch bemerkt der Sprecher, daß nicht aller Flußsand so beschaffen sei. Er habe z. B. aus Elbsand sehr schöne Ziegel probeweise fabrizirt. — Auch lehmhaltige Sand-Sorten habe er mehrere probirt und gefunden, daß dieselben zwar recht hübsche, im Trocknen auch feste Ziegel geben. Da aber das Wasser, als Regen rc. den Lehm löst und wegschwemmt, so sind sie nicht wetterbeständig, zerbröckeln an der Oberfläche, würden also da, wo sie der Witterung ausgesetzt wären, eines Kalkbewurfs oder Abputzes bedürfen und daher nicht so vortheilhaft zu benutzen sein. — Die Farbe des Sandes ist unwesentlich. Wohl fällt lehmiger Sand meist etwas mehr in's Gelbliche oder Röthliche, doch gibt es auch ziemlich rothgelben Sand, der hinreichend scharf ist und vortreffliche Ziegel liefert.

Die Festigkeit und Wetterbeständigkeit der Ziegel läßt sich schon ziemlich gut und sicher aus ihrer Beschaffenheit nach ihrem Trockenwerden erkennen, auch wenn man noch nicht Gelegenheit hatte, sie in Regen und Frost längere Zeit zu erproben. Ein guter, fester, aus scharfem Sande und guten Kalk gefertigter Kalk-Ziegel gibt, sobald er trocken geworden, auf der Hand mit dem Fingerknöchel angeschlagen, einen deutlichen metallischen Klang. Seine Flächen und Kanten sind hart und scharf, die Flächen verletzen beim starken Reiben mit der Fingerspitze eher die Haut, als daß der Finger den Stein zerriebe. — Ein lehm- oder erdehaltiger Ziegel dagegen gibt einen um so matteren Ton beim Anschlagen, je weniger rein der Sand war. Der reibende Finger erzeugt darauf leicht eine Spur, ebenso auf einem Ziegel aus stumpfem Sande. — Hierauf geht Herr Bernhardi zur kurzen Beschreibung des zur Kalkziegelfabrikazion erforderlichen Apparates über, verzichtet aber aus Mangel an Zeit auf eine ausführliche Beschreibung desselben, weil sich derselbe außerdem mit Worten nicht einmal leicht genau beschreiben lasse, legt dagegen zur Verdeutlichung sehr sorgfältig ausgeführte Abbildungen der verschiedenen Vorrichtungen zur Ansicht vor. Wie er erwähnt, bedarf man zur Kalkziegelfabrikazion, die den größten Vortheil gewährt, wenn man die Ziegel gleich auf der Baustelle oder in deren Nähe fertigen kann, eines eigentlichen Gebäudes nicht. Eine Hütte oder Bude von 1 — $1^1/_2$ Quadratruthe Grundfläche, um unter Bretter-, Stroh- oder Rohr-Dach die Maschinen aufstellen und die Arbeiter gegen Regenwetter und Sonnenbrand geschützt arbeiten lassen zu können, genügt. Der Apparat selbst besteht aus einer gewöhnlichen Kalkbank, einem Faß für die Kalkauflösung, am besten mit einem Siebe vor dem Zapf-Loch, um etwa ungelöste Kalkklumpen nicht zur Verwendung kommen zu lassen, einigen Schaufeln, Mengekrücken, Kastenkarren, einem Schöpfer, Eimer, einer Tragbahre, einer Mengemaschine, wenn man sich nicht auf das Mengen der Masse mittelst Krücke und Schaufel beschränken ist, einer Kalkziegelpresse, als dem wesentlichsten und unentbehrlichsten Geräth, einer Anzahl Ziegelbrettern, welche theils als genannte Schieber zum Wegtragen der Ziegel dienen, theils als sogenannte Einlagen in die Form gelegt werden, bevor man sie füllt, und aus einigen hölzernen Kellen oder „Spachteln“, endlich aus einer genügenden Menge von Gestellen, welche im Freien stehend, die Ziegel aufbewahren, bis sie so weit trocken sind, daß sie auf Haufen weggesetzt werden können. Diese können aus Latten oder Brettern konstruirte Gestelle mit oder ohne Bedachung sein. Letztere ist entbehrlich, weil die Kalkziegel, wenn sie nur etwa 1 Tag an der Luft und Sonne gestanden haben, äußerlich bereits eine erhärtete Rinde erhalten haben, welche dem Regen widersteht, so daß es also höchstens nothwendig wird, bei einfallendem Regen die jüngst gefertigten, im Gestell zu oberst stehenden Ziegel durch einige darüber gelegte Bretter vorübergehend zu schützen. Außerdem ist es vortheilhaft, die Kalkziegel so viel als möglich der Witterung auszusetzen, weil sie eben durch die Einwirkung der Atmosphäre immer mehr erhärten. Für ganz vorübergehenden Gebrauch stellt man auf die allereinfachste Weise jene Stellagen her wie folgt. Man legt je 2 Ziegel auf hoher Längs-Kante in angemessener Entfernung auf den Erdboden, und auf diese, indem sie als Schwelle dienen, Bretter. Auf die so hergestellte Bühne stellt man so viele Ziegel, als sie zu fassen vermag. Ist sie gefüllt, f legt man auf diese Bretter, lothrecht über den unterliegend Schwellen-Ziegeln wieder ebenso Ziegel auf hoher Kante, auf wieder Bretter, und erhält dadurch eine neue Bühne für nahme fernerer Ziegel u. s. w. Somit wächst das Gestell n darf. Sind die zum Bau erforderlichen Ziegel angefertigt den die zu den Trockengestellen gedient habenden Bretter len Verlust weitere Verwendung. — Die Fabrika Kalkziegel selbst ist höchst einfach. Was das Mischungsverhältn von Kalk und Sand anbetrifft, so hängt dasselbe innerhalb gewisser Grenzen von der Beschaffenheit des Kalks und Sandes ab, so daß man im Allgemeinen 1 Raumtheil gelöschten Kalks (Kalkbrei's oder bei Graukalk Kalkpulvers) auf 8 bis 10 Theile Sand nehmen kann. Der Kalk wird im Kalkfaß mit einer der nicht immer gleichen Feuchtigkeit des Sandes entsprechenden Menge Wassers gerührt. In die Kalkbank nun wird Sand und diese Kalkflüssigkeit in, dem Mischungsverhältniß entsprechenden Gaben schichtweise eingetragen und hier entweder mit der Harkenhacke gemengt, oder von hieraus durch die Mengemaschine gemahlen, welches letztere deshalb vorzuziehen ist, weil hierbei eine sorgfältige, unerläßlich nothwendige Mengung der Masse der Willkür der Arbeiter entzogen ist. Ist die Masse nun so hergerichtet, daß sie ein gleichmäßiges Gemenge von Sand und Kalk bildet und eben nur so feucht, daß sie nicht von Wasser glänzt und in der Hand stark zusammen gedrückt keine tropfbare Flüssigkeit läßt, so wird sie in der Ziegelpresse zu Ziegeln geformt. Diese Arbeit ist so einfach, daß deren Beschreibung weit langweiliger sein würde, als ihre Ausführung selbst. Auch würde sie nur an der Maschine selbst gezeigt verständlich werden. Das Wesentliche ist: In eine der Ziegelgröße entsprechende Form wird eine Bretteinlage gelegt, auf diese die erforderliche Ziegelmasse geschüttet, die Form geschlossen, die Masse durch Hebeldruck mit einer Kraft von 30 bis 40 Ztnr. komprimirt, die Form geöffnet, der Ziegel auf seiner Brettunterlage durch eine mechanische Vorrichtung herausgehoben, durch eine zweite mechanische Vorrichtung, die gleichfalls nur seine Brettunterlage berührt, seitwärts auf einen Brettschieber geschoben und mittelst desselben auf das Trockengestell gebracht. — Nach dieser Darlegung des Wesentlichsten über die Kalkziegelfabrikazion theilt Herr Bernhardi nun noch Einiges über den Bau mit Kalkziegeln mit. „Erfahrungsgemäß genügt die rückwirkende Festigkeit der einfachen Kalkziegel im Mauerverbande vollkommen, um Gebäude von 3, 4 und wol mehr Stockwerken davon aufführen zu können, doch spricht für die große Tragfähigkeit folgender statischer Versuch. Auf 4, in einem Viereck von 4 und 6 Fuß Seitenlänge, auf Bruchstein-Grund 2 Fuß hoch aufgemauerten, nur 1 Quadratfuß Grundfläche habenden, also 2 Steine starken Pfeilern ließ Herr Bernhardi aus Balken und Brettern eine Bühne legen. Diese ließ er so lange mit Kalkziegeln belasten, bis die Pfeiler von der Last zermalmt wurden. Es erfolgte dies, als die Bühne eine Zahl Ziegel aufgenommen hatte, die hingereicht haben würde, die 4 Pfeiler etwa 40 Fuß hoch zu führen. Der Zusammenbruch wurde offenbar noch dadurch beschleunigt, daß der Holzbau auf den Pfeilern mit der bedeutenden Last in schwankende

Bewegung gerieth und so auf die Pfeiler meh- [illegible]
ler, zusammenhängender Mauer dürfte der Er[illegible]
gerer gewesen sein. Hiernach eröffnet sich, beso[illegible]
gen Herstellung der Kalkziegel, die sich nach [illegible]
terialienpreis auf 4 bis 5 Thlr. die 1000 [illegible]
Feld für deren Verwendung und es ist die [illegible]
boten, bürgerliche und gewerbliche, so wie [illegible]
schaftliche Bauten mit einer sehr beträchtlichen [illegible]
Nicht allein die Billigkeit dieser Ziegel ist [illegible]
niß bewirkt, sondern auch der Umstand [illegible]
erbauten Wände der Berappung oder des [illegible]
Sie können als gefugtes Mauerwerk au[illegible]
außen so bleiben, auch nach innen, w[illegible]
chen etc. Zwecken dienen. Ist nach in[illegible]
erforderlich, etwa weil die Räumlichke[illegible]
so bedarf es doch eines eigentlichen [illegible]
genügt es, die Wand zur vollkommen[illegible]
etc. zu überreiben und sie dann zu ti[illegible]
Kalkmörtelbewurf in jedem Falle ge[illegible]
die Kalkziegel haben, wie der Vor[illegible]
den erwähnten Vorzügen auch ihre[illegible]
gen bleiben sollen. Es ist nämli[illegible]
Festigkeit den gebrannten Lehm- [illegible]
namentlich Schlag und Stoß n[illegible]
auch keine so große rückwirkende Festi[illegible]
größer, als sie bei den meisten unserer Baute[illegible]
daß also die Festigkeit der Kalkziegel vollkommen genüg[illegible]
fernerer Mangel ist, daß sie Glühhitze nicht vertragen, weil die den Kalk wieder ausglüht und seinen Zusammenhang mit dem Sande wieder aufhebt. Sie taugen daher nicht unmittelbar an das Feuer. Ferner lassen sie sich nicht gut hauen, weshalb man wol thut, Viertel-, halbe Steine und Dreiviertel gleich zu formen (wozu Bernhardi in neuester Zeit an seinen Pressen eine Vorrichtung angebracht hat). Aus diesem Grunde muß man Bögen und Wölbungen aus gewöhnlichen rechtwinkligen Steinen und keilförmigen Fugen konstruiren, wie dies Bernhardi an einem Gebäude gethan hat, oder man muß mittelst keilförmiger Einlagen in die Ziegelform Wölbeziegel herstellen. Ferner lassen sie sich wegen ihrer Sprödigkeit nicht so leicht unbeschädigt mittelst Wagen fortschaffen. Sollen sie durch Reibung aneinander nicht an den Kanten leiden, so muß man sie in ähnlicher Weise verladen, wie es gewöhnlich mit den gebrannten Dachziegeln geschieht, d. h. man muß etwas Stroh oder dergl. zwischenlegen. — Frost schadet diesen Ziegeln nur dann, wenn sie aus minder scharf bindendem Kalk bereitet sind, dabei etwas stark hervorspringende Mauertheile, z. B. Deckplatten von Staketsäulen u. dergl. bilden und wenn sie in solcher Lage vom Regen vollkommen durchnäßt, also in allen ihren Zwischenräumen von Wasser erfüllt, nun plötzlich stark gefrieren. Niemals aber schadet der Frost den Mauern aus Kalkziegeln, in deren Oberfläche auch beim stärksten anschlagenden Regen nie Wasser in der Menge haften bleibt, um beim schnellen Gefrieren als Eis die Mauer- oder Ziegel-Substanz in ihren Theilchen auseinander treiben zu können. — An Kalkziegeln, die mit Graukalk bereitet sind, hat Bernhardi auch unter den ungünstigsten Verhältnissen eine Beschädigung durch Frost noch nie beobachtet, sobald sie vor dem Frost gehörig trocken waren. Der Wunsch nun, die Kalkziegel in ihrer Festigkeit, obwol diese für den gewöhnlichen Bedarf ausreichend ist, namentlich der bequemeren Verfrachtung wegen und um höher gestellten Ansprüchen in dieser Beziehung zu genügen, noch mehr zu vervollkommen, veranlaßte Herrn Bernhardi zu verschiedenen Versuchen der Zusammensetzung und Zubereitung, von denen ihm bis jetzt dasjenige Verfahren, die Kalkziegel zu härten, am meisten genügt hat, welches ihm für das Königreich Sachsen patentirt worden ist. Die Ziegel vertheuern sich durch das Härten bei den gegenwärtigen Preisen der erforderlichen Materialien um $1\frac{1}{2}$ bis 2 Thlr. die 1000, beim Fabrikazions-Betriebe im Großen natürlich um etwas weniger. — Schließlich giebt Herr Bernhardi noch einige Winke für diejenigen, welche zur Ausführung von Kalkziegelbauten geneigt sind. Die Kalkziegel bestehen, wie mitgetheilt worden,

von den Belgiern auch wol „pierre infernale" genannten Conglomerat zu fertigen, ist eben der Härte wegen unthunlich. Die Verwendung dieses Materials zu Hochofengestellen ist eine sehr ausgedehnte, und belgische Gestelle der Art gehen neben den aus Thon künstlich dargestellten in alle Welt. In Belgien selbst —
[illegible]uch in Westfalen — gibt man Gestellen aus künstlicher feuerfester
[illegible]sse vielfach den Vorzug, jedoch nur dann, wenn man in einer
[illegible]annt guten und vorsichtigen Fabrikazion hinlängliche Sicher-
[illegible]r die Güte der Steine zu haben glaubt. — Die Pudding-
[illegible]len häufiger, als vorsichtig bereitete künstliche Gestelle. —
[illegible]hnter Anwendung natürlicher Sandsteine stehen man-
[illegible]e im Wege. Zunächst findet man Sandstein von
[illegible]inheit (eisen- und alkalienfrei) nicht allerorten —,
[illegible]oße Stücke gar leicht, und schließlich ist die Bear-
[illegible]ne oder gar etwas zusammengesetzter Formen viel
[illegible]euer. Man verwendet ihn hier und da zu
[illegible]ht nur keine Schwindung, sondern eine
[illegible]doch läßt sich das auf künstlichem Wege
[illegible]hatte mehrfach Gelegenheit, Versuche
[illegible]von sehr feinem Korn zu machen und
[illegible]Neigung zeigten, sich säulenförmig
[illegible]der Feuerprobe mit der Hand in
[illegible]leich) zerbrochen werden konn-
[illegible]von Hungen in Hessen diese
[illegible]alt einen Sandstein durch-
[illegible]r Nähe des Basalts stän-
[illegible]igkeit. Es sind fast
[illegible]icke und über einen
[illegible]chts mit Krystalli-
gen, daß er [illegible]nde Regelmäßig-
ist, als der gewöhnlich[illegible]ngsbedingung
gleich ganz unnütze Daraufklo[illegible] die Span-
mauern der Kalkziegel unterlassen, da [illegible]chten sein.
die Ziegel zertrümmern würde. Da die Z[illegible]terialien
und regelmäßig sind, so hat der Maurer nur eine ga[illegible]em Ge-
Fuge aus Kalkmörtel recht gleichmäßig zu geben, [illegible]nd)
hinzulegen und mit der Hand etwas festzudrücken. [illegible] in
Anfeuchten der Ziegel mit dem Pinsel ist bei den K[illegible]
ziegeln überflüssig, es bringt nur nutzloser Weise mehr [illegible]
ser in die Mauer. Die Fuge kann, weil die Ziegel einander g[illegible]
gleich und eben sind, sehr schwach sein; man halte daher auf M[illegible]
tel, der keine größeren Steine enthält. — Man lasse also den Sand zum Mörtel durch einen feinen Durchwurf werfen. Recht gut ist es, wenn man Kalk und Sand zum Mörtel so anfertigen läßt, wie oben für die Kalkziegelmasse angegeben worden. Ist der Mörtel, mit mehr Kalk, somit durch die Mengemaschine gegangen, so kann der Maurer ihn in seinem Kasten nach Bedürfniß mit Wasser verdünnen. Man erhält so einen ganz gleichmäßigen Mörtel, weil Kalk und Sand genauer gegen einander abgemessen werden. Der Maurer kann, wenn der Mörtel keine größeren Steine enthält, anstatt wie gewöhnlich $\frac{1}{2}$ Zoll, nur $\frac{1}{4}$ Zoll und weniger Fuge geben, die Mauer wird dadurch fester, denn die Fuge ist allemal eine lockerere Masse, als der Ziegel. — Und was eine Hauptsache ist, die schwache Fuge spart dem Bauherrn Kalk, denn der Mörtel wird meist 2 bis 3 mal kalkreicher bereitet, als die Kalkziegelmasse. Besser also eine Mauer von einer gewissen Höhe enthält einige Schichten Ziegel mehr, als statt dieser lauter halbzöllige, in Stelle der nur nöthigen viertelzölligen Fugen. — Unterläßt der Maurer nun das Klopfen und Näßen, und hat er den Vortheil, ganz gleichförmige Ziegel auf schwacher Fuge zu verlegen, die leichter als andere sich regelmäßig legen lassen, so ist es erklärlich, daß das Mauern mit Kalkziegeln schneller fördert, als das mit andern Ziegeln. Außerdem erfordert auch der geringere Verbrauch von Mörtel weniger Handarbeit. — Läßt man gefugtes Mauerwerk aufführen, so gebe der Maurer den Mörtel bis dicht an die äußere Kante der bereits liegenden Schicht, so daß beim Daraufdrücken der folgenden Schicht der Mörtel überall etwas vor der bündigen Mauer vortritt. Diesen vorgepreßten Theil des Fugenmörtels schneidet der Maurer mit der Kelle hübsch reinlich ab, ohne die Ziegel selbst an der Außenseite mit Mörtel zu beschmieren, was unansehnlich und unsauber aus-

steht. Das nachträgliche Ausfugen („Ausstechen" der Fugen) mittelst der Fugenkelle ist eine ganz zu umgehende Arbeit. — Innere Mauerflächen werden, wie schon erwähnt, ganz ebenso behandelt, wenn sie nur geschäftliche Zwecke haben und es auf feingiatte Fläche nicht ankommt. Will man aber hier keine gefugte Mauerfläche haben, so kann bei dem Mauern etwas weniger Fleiß auf die Fugenherstellung verwendet werden; man läßt dann, wie schon erwähnt, wenn die Wand schlicht sein kann, die Fläche ganz schwach mit Mörtel überreiben. Bei Wänden, die fein geputzt erscheinen sollen, weil man sie malen oder tapeziren will, wählt man zu diesem schwachen Ueberzug den gewöhnlichen feinen Mörtel („Tünch") aus weißem Sand und Kalk, welcher hier unmittelbar auf die ebenhin fugenvoll gemauerte Wand kommt, während man ihn bei gewöhnlicher berappter Mauer auf die Berappung aufträgt. — Die Berappung wird also beim Kalkziegelbau **unter allen Umständen** gespart.

Gut fabrizirte Kalkziegel lassen sich zwar auch hauen, und zwar leichter, jedoch, wie schon erwähnt, nicht so sicher, als die zäheren gebrannten Thonziegel. Man sucht daher künstlichere Hauerei möglichst zu umgehen, und da behauene Ziegel bei Bögen-Konstruktion und Wölbungen am meisten erfordert werden, so hat man hier Folgendes zu beachten.

Man erzielt, insofern man nicht etwa keilförmig geformte Ziegel anwendet, den Bogen nicht durch keilförmige Ziegel, sondern durch keilförmige Fugen. Auf diese Weise hat Herr Bernhardi an seinen Gebäuden alle Bögen, die kreisförmigen wie die scheilrechten, konstruirt. Die Wiederlagerflächen werden hierbei, wie überhaupt beim Kalkziegelbau, am besten nicht aus einzelnen schräg gehauenen Steinen hergestellt, sondern man mauert den Theil der Mauer, welcher das Widerlager bilden soll, aus vollen Ziegeln, in der Lage, wie sie der Mauerverband der Regel nach erfordert, und haut dann die Mauerstelle, welche das Widerlager bilden soll, im Ganzen schräg. Bei der Bogenbildung selbst hat man Folgendes zu beobachten. Der Maurer setzt die Ziegel auf der Einrüstung nach unten so dicht an einander, daß sie sich ohne Fuge berühren; nach oben aber hält er sie so aus einander, wie es die beabsichtigte Wölbungskurve erfordert, indem er jeden Ziegel senkrecht auf die Einrüstung, also radial zum Mittelpunkte des Bogens stellt. Auf diese Weise entstehen keilförmige Fugen zwischen den einzelnen Schichten, die nach oben zu bis $^{3}/_{4}$—1—$1^{1}/_{4}$ Zoll breit ausfallen können, ohne daß sie die Ansehnlichkeit des Bogens stören. In diesen breiten Fugen verwendet man recht dicken Mörtel, Ziegelbrocken und dergleichen, um ihnen bald einige Festigkeit zu geben. Auf diese Weise kann man Bögen von ziemlich kleinem Halbmesser konstruiren, ohne eines behauenen Steins zu bedürfen. Die Festigkeit der aus Kalkziegeln erbauten Bögen und Gewölbe beruht aber gewiß ganz besonders auf dem Umstande, daß die Ziegel und der Fugen-Mörtel, aus gleichen Substanzen bestehend, zu einem Ganzen verschmelzen, und daß, sobald die Mauer einige Trockenheit erreicht hat, ein solcher Bogen einem einzigen Stück Sandstein ähnlich ist, in welchem von einem „seitlichen Schub" der Bogenbestandtheile gegen die Widerlager nicht mehr die Rede sein kann. — Wenn es nun überhaupt zweckmäßig ist, bei jedem fertig gewordenen Bogen oder Gewölbe die Einrüstung nicht sofort herauszuschlagen („auszurüsten"), sondern die zwischen den Rüstungssäulen und den hölzernen Bögen zu diesem Zwecke eingelegten Holzkeile nur ein wenig, nämlich so viel zurückzuschlagen, daß die Rüstung sich um $^{1}/_{12}$" etwa senkt, der gemauerte Bogen „sich setzen", die Fugen zusammenpressen und doch noch auf der Rüstung fernern Halt finden kann, bis die Fugen hinlänglich erhärtet sind, so ist dies bei dem Kalkziegelbau um so mehr zu empfehlen, weil hier die Fugen einen größeren Theil des Bogens am Rücken desselben ausmachen. Herr Bernhardi hat deshalb bei seinen Bögen die Rüstung mehrere Wochen stehen lassen (was ja den übrigen Bau nicht aufhält), und hat jetzt das Vergnügen, an keiner Stelle einen Sprung oder Riß in den Gewölbtheilen zu bemerken. —

Was nun aber das Vorkommen von Rissen in der Kalkziegelmauer im Allgemeinen betrifft, so haben die Erfahrungen Folgendes ergeben. Werden ordentlich trockne Ziegel verwendet, die sich also nicht mehr drücken können, so sind Risse durch Schwinden der Masse nie bemerkt worden, wohl aber erscheint bisweilen ein kleiner Sprung in der Wand, wenn der Baugrund nicht absolut fest ist, sondern nur im Geringsten noch nachgiebt, wenn er durch Höherführen der Mauer, vielleicht über das erste Stockwerk hinaus oder in Folge namhafter Belastung der Umfassungswände durch die Bedachung ꝛc. stärker beschwert wird. Derartige Risse entstehen nun gewiß fast bei jedem Gebäude, namentlich auch beim Bau mit gebrannten Ziegeln. Allein hier werden sie deshalb meist nicht bemerkt, weil die Fugensubstanz minder fest ist, als der gebrannte Ziegel. Erfolgt hier also eine kleine Senkung in einer Mauer durch Aufsetzen des Daches, und hierdurch eine Verschiebung der Bestandtheile desselben, d. h. ein Riß, so geht dieser nicht durch die Ziegel hindurch, sondern folgt dem Laufe der Fugen, und wird, da um diese Zeit das Gebäude noch nicht berappt ist, gar nicht bemerkt. In der Kalkziegelmauer dagegen sind Ziegel und Fuge so ziemlich von gleicher Festigkeit. Da trockner gemauert, der Ziegel nämlich nicht noch benetzt wird, dieser also einen Theil des Mörtelwassers sofort aufsaugt, so wird auch die Fugenmasse schneller trocken und fest, als in anderem Mauerwerk. Erfolgt nun ein Riß, so geht er gewöhnlich senkrecht durch die Mauer abwärts, indem er Ziegel und Fugen durchschneidet. — Hat man nicht geradezu einen Fundamentfehler gemacht, und hierdurch eine erheblichere Senkung herbeigeführt, so sind derartige Risse in der Kalkziegelmauer stets ganz fein und nur haar- oder fadenstark, — natürlich auch für den Halt des Gebäudes ganz unschädlich und lassen sich beim Abfärben des Gebäudes leicht beseitigen, selbst wenn die Mauer nicht berappt wird.

Auch größere Risse in der Kalkziegelmauer sind minder gefährlich als in jeder andern, weil die fertige Kalkziegelmauer weit vollständiger ein Ganzes bildet, als jede andere, da — wie schon erwähnt — hier Ziegel und Fuge aus gleichen Substanzen bestehen und zu einer Masse verschmelzen.

Herr Dr. Bernhardi schließt hierauf seinen Vortrag und macht die Anwesenden auf eine Reihe von auf verschiedene Weise und aus verschiedenen Materialien dargestellten Kalksandziegeln und auf einige Proben von Sandsorten aufmerksam, welche er zur Ansicht mitgebracht hatte und der Modellkammer der Gesellschaft schenkte, wofür, sowie für den gehaltenen gründlichen und höchst interessanten Vortrag, Herr Wieck im Namen der Gesellschaft dankte. Auf die Anfrage, ob Jemand in Betreff des in dem Vortrage zur Sprache gebrachten Gegenstandes Mittheilungen zu machen wünsche, bemerkte Herr Dittrich, daß man wol auch die Kalkmilch, welche bei der Reinigung des Gases in den Gasanstalten als Nebenprodukt gewonnen werde, zur Darstellung von Kalkziegeln benutzen könnte, wenigstens verwende man sie, mit Sand vermischt, ganz vortheilhaft zum Verputzen und Vermauern, wobei allerdings der äußerst starke, unangenehme und sehr anhaltende Geruch störend sei, dagegen sich in solchen Räumen niemals Mäuse oder Ratten einnisten. Die Möglichkeit der Verwendung solcher Kalkmilch wird nicht bezweifelt. Herr Bernhardi hatte eine Anzahl von Exemplaren seines zweiten Berichtes über die Fortschritte der Kalkziegelfabrikazion und des Kalkziegelbaues mitgebracht und stellte diese den Anwesenden zur Verfügung. Ferner theilte er auf eine Anfrage über die bisherige Verbreitung des Baues mit Kalkziegeln mit, daß die nächstliegenden Bauten sich, außer seinem Hause in Eilenburg, in dem Dorfe Jesewitz befinden, wo Herr Oekonomieamtmann Löhner 30 Schritte von der Straße einen sehr gelungenen Bau dieser Art ausgeführt hat. Ebenso hat Herr Amtmann Herkloß in Zschettgau bei Eilenburg ein Brennereigebäude aus Kalkziegeln erbaut. Viel mehr Anwendung hat dagegen der Kalkziegelbau in Ost- und Westpreußen gefunden. Im Regierungsbezirk Köslin (Pommern) werden jetzt mehrere Bauten ausgeführt, doch war dort vor einiger Zeit in der Stadt Stolpe bei einem Bau in der altlutherischen Kirche ein Einsturz erfolgt. Die angestellten Untersuchungen haben jedoch ergeben, daß zu frische Steine und untauglicher Sand genommen worden sind. Zu Langböse bei Lauenburg wird jetzt ebenfalls eine Kirche aus Kalkziegeln gebaut. Zu Lubjow bei Köslin baut der Gutsbesitzer Schröder seine Wirthschaftsgebäude mit Kalkziegeln, der Schlawer-Kreis hat eine Chausséegeld-Einnahme daraus gebaut ꝛc.

Herr Strohhutfabrikant Kirchner legt hierauf der Gesellschaft eine sehr hübsche Auswahl von gefütterten Strohschuhen zur Ansicht vor und empfiehlt dieselben als praktisch für Hausschuhe. Ein besonderer Vorzug derselben ist ihre große Leichtigkeit, auch halten sie sehr angenehm warm und sind ungemein dauerhaft, nur darf man nicht in die Nässe damit kommen. Sie haben eine feste Schafledersohle und auf dieser liegt noch eine Strohsohle und dann erst das Futter. Auch sind sie billig. Doch schwankt der Preis natürlich je nach der Größe, indem dieselben in allen Größen, für Alt und Jung zu haben sind.

Endlich zeigte Herr Wieck einen englischen Digestor von Chr. Schubart und Hesse in Dresden zum Zubereiten von Speisen vor. Derselbe ist ganz wie ein Papin'scher Topf eingerichtet. Er ist für 6 Quart Masse bestimmt und kostet 3½ Thlr. Der Gebrauchsanweisung zufolge muß man darauf achten, daß der Topf nicht ganz angefüllt wird, damit noch ein sogenannter Dampfraum darin bleibt und der Dampf aus dem Ventil entweichen kann. Man fülle ihn daher nur ¾ voll Wasser, bringe dann die Knochen oder das zu zerkochende Fleisch ꝛc. hinzu und lasse den Topf 8—10 Stunden lang auf einem gelinden Feuer stehen, wobei man Sorge zu tragen hat, daß die Hitze nicht zu stark wird, dann gieße man den Inhalt durch ein Sieb. Die erhaltene Brühe kann dann wieder mit Gemüse in demselben Digestor angesetzt werden, falls man sie nicht auf gewöhnliche Weise zu behandeln vorzieht. Dieser Gebrauchsanweisung zu Folge scheinen diese Digestoren vorzüglich zur Bereitung von Fleischbrühe zu dienen und die beschriebene Behandlung in dem Digestor ist mehr ein langsames Maceriren, als ein Kochen, da sonst die Wirkung eine weit raschere wäre. Es entspann sich eine zum Theil allgemeine Heiterkeit erregende lebhafte Debatte über diesen Gegenstand, worauf der Direktor die Sitzung schloß.

27. Dez. 1858. Hr. Wieck spricht über die feuerfesten Steine aus der Fabrik zu Karcha bei Meißen und legt einige dieser Steine zur Betrachtung vor. Die Karcha'er Fabrik liefert Formsteine jeder Größe in kürzester Zeit und von vorzüglicher Güte, namentlich liefert sie Steine für Hochöfen, Puddel- und Schweißöfen, Gasfabriken, Koksöfen, Kalkbrennereien, sowie überhaupt für alle Feuerungsanlagen. Magazinsteine zu 10", 5", 3" kosten die 1000 Stück 27 Thlr. ab Karcha, oder 33 Thlr. ab Meißen, oder 35 Thlr. ab Dresden. Die Herren Prof. Erdmann in Leipzig, Prof. Scheerer in Freiberg und C. F. A. Jahn, technischer Direktor der städtischen Gasanstalt in Dresden, sprechen sich in Zeugnissen sehr anerkennend über diese Fabrikate aus. Herr Wieck liest, hier anknüpfend, einen Vortrag vor, den der Betriebsdirektor der Karcha'er Fabrik, Herr Asmus, am 5. Dez. 1858 im Sächsischen Ingenieurvereine zu Leipzig gehalten hat und der wegen seiner Gediegenheit wol werth ist, in den weitesten Kreisen bekannt zu werden, weshalb er auch hier folgt.

„Die feuerfesten Körper, welche die Natur dem Hüttenmann zur Herstellung seiner Oefen im Großen liefert, sind im Wesentlichen Quarz, Thon und ein mechanisches Gemenge beider — natürlicher Sandstein.

Man findet das feuerfeste Baumaterial niemals so fertig in der Natur, daß dasselbe allen Anforderungen hüttenmännischer Bedürfnisse direkt entspräche. So eignet sich der Quarz — entschieden der feuerbeständigste Körper, den die Natur im Großen liefert — als Felsmasse nur in sehr wenig Fällen zum Ofenbau. Er wird untauglich, sobald er krystallinische Neigung zeigt, weil diese einmal die Bearbeitung fast unmöglich macht und dann bei erfolgender Ausdehnung das Zerspringen der Steine unvermeidlich nach sich zieht.

Das in vorliegender Beziehung glücklichste Quarz-Vorkommen dürfte wol das des Puddingssteins von Huy in Belgien sein. Ein kieseliges Bindemittel hat hier Quarzgeschiebe und Breccien der verschiedensten Größe so verkittet, daß ein absolut geschlossenes Ganze entstanden ist, welches hinreichende Zähigkeit besitzt, um bei einigermaßen vorsichtiger Behandlung die Ausdehnung ohne Zerspringen zu ertragen. — Die Bearbeitung dieses Materials bietet indessen wegen dessen Härte so große Schwierigkeiten, daß seine Anwendung sich fast lediglich auf Hochofengestelle, wozu sehr große Blöcke verwendet werden können, beschränkt. Kleinere Steine aus diesem von den Belgiern auch wol „pierre infernale" genannten Conglomerat zu fertigen, ist eben der Härte wegen unthunlich. Die Verwendung dieses Materials zu Hochofengestellen ist eine sehr ausgedehnte, und belgische Gestelle der Art gehen neben den aus Thon künstlich dargestellten in alle Welt. In Belgien selbst — auch in Westfalen — gibt man Gestellen aus künstlicher feuerfester Masse vielfach den Vorzug, jedoch nur dann, wenn man in einer anerkannt guten und vorsichtigen Fabrikazion hinlängliche Sicherheit für die Güte der Steine zu haben glaubt. — Die Puddingsteine schalen häufiger, als vorsichtig bereitete künstliche Gestelle. —

Ausgedehnter Anwendung natürlicher Sandsteine stehen manche Hindernisse im Wege. Zunächst findet man Sandstein von hinlänglicher Reinheit (eisen- und alkalienfrei) nicht allerorten —, dann springen große Stücke gar leicht, und schließlich ist die Bearbeitung kleiner Steine oder gar etwas zusammengesetzter Formen viel zu zeitraubend und theuer. Man verwendet ihn hier und da zu Gewölben, weil er nicht nur keine Schwindung, sondern eine kleine Ausdehnung zeigt, doch läßt sich das auf künstlichem Wege eben so gut erreichen. Ich hatte mehrfach Gelegenheit, Versuche mit natürlichen Sandsteinen von sehr feinem Korn zu machen und fand stets, daß dieselben starke Neigung zeigten, sich säulenförmig abzusondern —, auch wol nach der Feuerprobe mit der Hand in fünfseitige Säulchen (dem Basalt gleich) zerbrochen werden konnten. — Die Natur zeigt in der Gegend von Hungen in Hessen diese Erscheinung sehr schön. Dort hat Basalt einen Sandstein durchbrochen und zeigt letzterer überall in der Nähe des Basalts stängelige Absonderung von großer Regelmäßigkeit. Es sind fast stets fünfseitige Säulchen, oft nur von Zolldicke und über einen Fuß lang. Die Erscheinung hat natürlich nichts mit Krystallisazion zu schaffen und ist die oft wirklich auffallende Regelmäßigkeit nur der Gleichartigkeit der Masse und Abkühlungsbedingung zuzuschreiben. Es dürften die Umfassungslinien als die Spannungsgränzen kleinerer Temperaturdifferenzen zu betrachten sein. — Die bedeutendste Rolle unter den feuerfesten Bau-Materialien spielen unstreitig die künstlich aus Thon allein oder aus einem Gemenge von Thon und Quarz (gewöhnlich in Form von Sand) dargestellten Steine. — Es sind besonders einige Fabriken in Schottland und Belgien, welche seit einer langen Reihe von Jahren durch die Trefflichkeit ihrer Erzeugnisse sich besonders für das Eisenhüttenwesen fast ein Monopol errungen haben und welche dadurch zu großartiger Ausdehnung erblüht sind. —

Ueber das Material Belgiens und Schottlands läßt sich im Wesentlichen Folgendes sagen.

Der schottische Thon tritt mit der Steinkohle auf — er ist ein Kohlenschiefer. Seine Farbe ist grau-schwarz mit hellem Strich. Er ist spröde, von schiefrig-blättriger Textur und zeigt zahlreiche Pflanzenabdrücke. Gemahlen und mit Wasser angeknetet zeigt er sich wenig plastisch, mager, und hält die Masse nur nothdürftig zusammen, doch schon im Trocknen gewinnt dieselbe ziemliche Festigkeit, welche nach scharfem Brennen zu einer bedeutenden Härte steigt. — Die Farbe des gebrannten Schiefers soll weiß sein und keine Sinterung erfolgen. —

Die verschiedenen Analysen schwanken sehr, sowol hinsichtlich der Kieselsäure, als des Eisengehaltes. Erstere dreht sich um 50 bis 65 %, der Gehalt der Thonerde um 30 %, des Eisenoxyds um 2 bis 4, der Alkalien um 1½ bis 2 %. Ebenso geht es mit den belgischen, ebenso mit den rheinischen und wol mit allen angewendeten Thonen überhaupt.

Die Thonanalyse hat fast nur den praktischen Werth, daß sie uns sagt, welches Material gänzlich unbrauchbar ist und hier ist denn hauptsächlich der Alkaliengehalt entscheidend. Während ein Gehalt von 3 — 4 % Eisenoxyd erfahrungsmäßig gar nichts zu bedeuten hat, wäre ein eben so großer Alkaliengehalt entschieden höchst nachtheilig. Ich weiß nicht, welche Kieselungsstufe der Thonerde die strengflüssigste ist. — Sie ist auch meist unbekannt, da stets der Kieselsäuregehalt im Allgemeinen bestimmt, die freie Kieselsäure, welche stets in Form eines mehr oder weniger feinen Sands in konstanter Menge die Masse des Thons bilden hilft, nicht getrennt wird von der der Thonerde chemisch zugetheilten.

Für den Eisengehalt hat der Praktiker in der Feuerprobe einen hinlänglichen Anhaltepunkt in der Farbe. Die Erde darf beim

Brennen nur gelb werden. — Der Begriff „Roth“ darf nicht angeregt werden. Die besten belgischen Erden werden bräunlich-gelb. Bei Steinen, welche aus Quarzsand und Thon zusammengesetzt sind, wird die Kieselungsstufe der Thonerde nun geradezu zur Nebensache, denn wenn — wie gewöhnlich — die Masse des Steins aus 2 Gewichtstheilen Sand und 1 Gewichtstheil Thon besteht, so hat er 80—90 % Kieselsäure.

Die belgische Erde (Hauptvorkommen bei Andenne a. d. Maas) gehört der Braunkohlenformazion an und tritt in höchst bedeutenden Ablagerungen auf. Dieselbe ist in hohem Grade plastisch, seifenartig zart, frei von grobem Sand, dekrepitirt nicht bei rascher Erhitzung. Die Farbe wechselt von Weiß bis in, durch Kohlenstoffgehalt hervorgerufenes, tiefstes Schwarz. Die Erde brennt sich gelblich und ist der Bruch der gebrannten Stücke glatt und muschelig.

Die Härte der Erden wechselt sehr. Die guten Erden übertreffen die schottischen in mancher Hinsicht und sind die rheinischen Eisenhütten seit mehreren Jahren fast ganz von den schottischen Gestellen und Schächten abgegangen. Die schottische Erde bedarf einer ungleich höheren Temperatur, um ihre ganze Schwindung herzugeben, als die belgische und es ist vorgekommen, daß Hochofenschächte aus schottischen Steinen um 2' gesunken sind. Sehr ausgedehnt ist die Anwendung der ebenfalls der Braunkohlenformazion angehörenden Thone von Vallendar bei Koblenz und der von Mehlem bei Königswinter. Besonders erstere sind höchst plastisch und beinahe eisenfrei. Sie brennen sich schön weiß und werden vielfach zur Fayencetöpferei, zu holländischen Pfeifen u. dgl., hauptsächlich aber zu feuerfesten Steinen verwendet. Die Erde von Vallendar zerknistert bei plötzlicher Erhitzung mit Heftigkeit und ist daher ein besonders vorsichtiges Anwärmen nothwendig. Diese Erscheinung tritt natürlich nur bei der noch nicht gebrannten Erde ein und hat keinen Bezug auf fertige Fabrikate.

Diese Erden sind es hauptsächlich, welche es möglich machten, daß sich die rheinischen und westfälischen Hütten mehr und mehr dem Zwange der schottischen und belgischen Fabriken entschlagen konnten. Gut eingerichtete rheinische Fabriken (z. B. H. J. Vygen & Cie. in Duisburg) liefern treffliche Produkte und wenn einzelne derselben zu besonderen Zwecken (besonders zu Hochofengestellen) belgische Erde verwenden müssen, so geschieht es nur, weil die Hütten lieber die höheren Kosten tragen, als daß sie ihre Oefen zu Versuchen hergeben mögen — so offenbar auch das Gelingen derselben sein mag.

Wol mehr noch als Eisenwerke, haben die Zink- und Glashütten Ursache, ihre feuerfesten Bedürfnisse mit der unendlichsten Sorgfalt zu überwachen. Es läßt sich keine traurigere Anstalt denken, als eine Zinkhütte mit mangelhaften Destillations-Apparaten. Das ganze Resultat beschränkt sich bei einer solchen auf gelbgrünen Rauch, der den Kaminen entweicht und auf elende, kranke Arbeiter. — Die Hütten der Vieille Montagne — der Beherescherin des Zinks — haben nicht umsonst einen steten Vorrath für 6—8 Monate an Muffeln und Röhren, und dort wird die Darstellung dieser Gefäße mit unendlicher Sorgfalt betrieben. Zeigen die Oefen einen Ausfall des gewöhnlichen Ausbringens, so steckt die Ursache gewöhnlich in einer ungünstigen Veränderung der Destillirgefäße. Bleiische und eisenhaltige Erze thun hier allerdings auch das ihre, indem sie mit der Kieselsäure des Thons in Verbindung treten und Löcher fressen. — Zehnmal schlimmer aber ist das Rissigwerden der Gefäße und nur die unendlichste Sorgfalt, die strengste Ueberwachung der Fabrikazion kann hier ein gutes Resultat möglich machen.

Darum haben auch alle Zinkhütten ihre eignen Anstalten für diese Bedürfnisse. — Wie große Vorsicht nöthig ist in diesen Dingen, zeigt folgendes Beispiel Auf der Zinkhütte zu Berge-Borbek hatte man sich von der Feuerbeständigkeit der Erde von Vallendar überzeugt und trug den lebhaften Wunsch, diese Erde, welche nur halb so viel kostet als die belgische, statt dieser zu verwenden. — Ein zur Hälfte aus belgischer, zur Hälfte aus Vallendarer Erde bestehender Ofen zeigte genügend, daß die letztere der ersteren an Feuerbeständigkeit nicht nachstehe und so wurde die belgische Erde mehr und mehr von der Steinfabrikazion ausgeschlossen. Nun begann man versuchsweise Muffeln aus Vallendarer Erde zu fertigen. Diese hielten sich im Anfang vortrefflich, nach 8 Tagen aber bekamen die Seitenwände Ausbauchungen und bald platzten diese auf. — Alle anderen Theile des Gefäßes waren unverletzt, nicht im mindesten verändert. Die Muffeln aus belgischem Material waren gewiß nicht feuerfester und doch mußte von der Einführung der Erde für Muffeln Abstand genommen werden.

Solche Eigenthümlichkeiten zeigt uns keine Analyse. Vom praktischen Versuch hängt es ab und mangelnde Vorsicht kann hier leicht das Ergebniß eines ganzen Jahres durch scheinbar unbedeutende Dinge über den Haufen werfen.

Ist die Güte der feuerfesten Produkte zunächst durch die des zierwendeten Materials bedingt, so spielt auch die Art der Fabrikazion eine nicht unwesentliche Rolle. Besonders ist hier die Dichtigkeit der Masse von großer Bedeutung. Ein weiteres Hauptbedingniß ist möglichst scharfes Brennen und der Rest liegt in den Händen der Maurer. — Hier werden sehr häufig Fehler begangen, die dann auch das beste Material nicht zu neutralisiren vermag. Der Gewohnheit der Maurer, fingerdicke Fugen zu machen, wird man stets dadurch am besten entgegentreten, daß man sie zwingt, mit einem so dünnen Mörtel (aus gemahlenem Thon und Sand) zu arbeiten, daß derselbe von selbst ausfließt und die Arbeiter solchergestalt genöthigt sind, die Steine scharf aufeinander zu passen. — Glashütten wählen zu den Gewölben ihrer Oefen am liebsten Steine aus feinem Sand mit möglichst wenig Thonbindemittel. Ein Tropfen geschmolzener Gewölbmasse fällt zuweilen in die Glashäfen, und hinterläßt dieser, wenn er aus Thon besteht, einen Kometenschwanz durch die ganze Glasmasse. Besteht er vorzugsweise aus Kieselsäure, so wird er aufgelöst und verschwindet, ohne zu schaden, im Glasfluß.

Eine umgekehrte Erfahrung hatte ein rheinisches Walzwerk vor einigen Jahren zu machen. Dort hatte man die Gewölbe der Schweißöfen aus feuerfesten Steinen hergestellt, welche fast nur aus gemahlenem, sehr grobkörnigem Sandstein bestanden, dem äußerst wenig Bindemittel gegeben worden war. — Diese Steine verhielten sich zum Fuchs und den Seitenwänden vorzüglich und man hatte kein Bedenken, auch die Gewölbe davon zu bauen. — Plötzlich zeigte sich, daß viele Schienen kleine Löcher aus den Walzen mitbrachten. Lange suchte man vergebens nach der Ursache dieser fatalen Erscheinung, bis man fand, daß dieselbe von Quarzkörnern herrühre, welche vom Gewölbe der Schweißöfen auf die Pakete fielen, nachdem ihr Bindemittel fortgeschmolzen war.

Ganz allgemein gesprochen, ist Steinen aus gutem Thon allein, dem eine möglichst große Menge schon gebrannten und gemahlenen Thones (Schamotte) zugesetzt ist, der Vorzug zu geben und das, was man in Belgien z. B. mit I. Qual. bezeichnet, ist stets ohne Quarzzusatz dargestellt. — Es wird hiebei vorausgesetzt, daß die Steine gut gemacht sind, gehörig dicht — gepreßt oder geschlagen — und dann so scharf gebrannt werden, daß keine wesentliche Schwindung mehr erfolgen kann. — Solche Steine sind gleichartig, ihre Ausdehnung und Zusammenziehung ist der Gleichartigkeit der Masse wegen vollkommen, ohne Spannung. Sie springen nicht spröde bei Temperaturwechseln, werden zähe und bilden schließlich im Mauerwerk eine gleichartige Masse, welche bei entsprechender Temperatur nach und nach abschmilzt. Wird ein Ofen aus solchen Steinen abgebrochen, so kann man dieselben — wenn die Temperatur nicht allzuhoch war — immer wieder gebrauchen, während Quarzsteine spröde zerfallen.

Was hier von Steinen gesagt wurde, gilt in viel höherem Grade von Gefäßen. Die Schwierigkeit der Darstellung, beziehentlich die Möglichkeit des Zerspringens, steigt mit der Größe des Gefäßes und sehen wir in der gewöhnlich gebrauchten Gasretorte einen Topf von ungefähr 10' Höhe und 10—12 Zentner Schwere, aus einem einzigen Stück! Oesterreich, Preußen, Sachsen beziehen ihre Retorten vorzugsweise aus Belgien. Die Fabrikazion dieser Gefäße steht in Deutschland noch nicht auf dem Fuße, daß das fremde Produkt wesentlich verdrängt werden könnte.

Neben der Schwierigkeit der Darstellung steht hier die Schwierigkeit des Absatzes der ersten Produkte, denn die Gasfabriken haben eine heilige Scheu vor unbekanntem Material.

Erlauben Sie mir — meine Herren, daß ich heute die Darstellung vorzüglicher Retorten in Karcha als gelungen betrachten darf

Herr Direktor Dr. Jahn in Dresden hat die Güte, die Erstlinge zu probiren. Ich hege die feste Hoffnung, daß, sofern das Gutachten des Herrn Dr. Jahn günstig ausfällt, nicht nur der pekuniäre Vortheil, als auch das Streben, die inländische Industrie zu heben und zu fördern, den verehrlichen Vorständen der Gasfabriken genügende Veranlassung sein möge, sich von der Güte des neuen Produktes zu überzeugen. Dasselbe gilt im weitesten Sinne von den Steinen, von welchen Proben und Zeugnisse der anerkanntesten Fachmänner vorliegen. —

Ueberzeugen Sie Sich, daß Sachsen keine fremden Steine und besonders keine fremden Gasretorten braucht und Konsumenten und Produzenten können sich die Hand reichen in gleichem Vortheil."

Nach Verlesung dieses Vortrags durch Herrn Wieck bemerkt Herr Ingenieur Götz, daß auch die Harkortsche Fabrik in Altenbach vorzügliche und überdies auch verhältnißmäßig billige feuerfeste Steine liefere, indem 1000 Stück derselben erster Qualität 26 — 27 Thlr. und 1000 Stück zweiter Qualität 23 Thlr. kosteten. Er selbst habe solche Steine und zwar zum Theil sehr große im Kupoloofen, welche ausgezeichnet stehen und den Anforderungen vollkommen entsprechen. Von anderer Seite wird erwähnt, daß auch in Salzmünden von Boltze sehr gute feuerfeste Steine fabrizirt würden.

Herr Wieck legt ferner eine Probe von Rüböl, nebst der rückständigen entölten Masse zur Ansicht vor und bemerkt, daß dieses Oel nicht durch Auspressen der Samen, sondern ohne Pressung durch Ausziehen der zerquetschten Saat mit Schwefelkohlenstoff, gewonnen worden sei. In Frankreich betreibe man diese Methode der Oelgewinnung schon an mehreren Orten im Kleinen, und vor einiger Zeit habe nun Herr Leutnant Seyfried in Dessau, wie Sprecher sich durch eigene Anschauung überzeugt habe, verhältnißmäßig große Anstalten zur Ausführung dieser Fabrikazion getroffen und sei hierbei von der Kreditgesellschaft in Dessau unterstützt worden, doch stocke gegenwärtig die Fabrikazion wegen Mangel an dem erforderlichen Kapital. Er bemerkt, daß Herr Seyfried behaupte, daß die Fabrikazion mit bedeutendem Vortheil betrieben werden könne und in dem so bereiteten Oele keine fremden Körper seien, namentlich keine Eiweißstoffe und Faserstoffe, und daß daher eine besondere Raffinirung dieses Oeles nicht nöthig sei. Herr Seyfried hat zur Ausführung der Fabrikazion etwa 20,000 Pfd. Schwefelkohlenstoff in eigenen Apparaten, nach seiner Versicherung ohne große Kosten erzeugt, welcher bei Ausziehung des Oels aus dem Samen immer wieder neu gewonnen wird. Die entölten Samen seien wie die Oelkuchen ein vorzügliches Viehfutter, die Apparate, die man gebrauche, einfach und könne jeder Oelmüller das Verfahren anwenden. — Herr Wieck verspricht, später ausführlichere Nachrichten über jenes Verfahren mitzutheilen. — Die in der Sitzung Anwesenden, welche das Oel besichtigten, sprachen ziemlich einstimmig die Ansicht aus, daß es zwar nicht nach Schwefelkohlenstoff rieche, aber doch einen eigenthümlichen, von dem des gewöhnlichen Rüböles verschiedenen und unangenehmen Geruch habe, auch glaubt Herr Rivinus, daß dieses Oel verhältnißmäßig flüchtig sei und in den Lampen schneller als das gewöhnliche Rüböl verbrennen werde, in welcher Hinsicht es jedenfalls wünschenswerth wäre, wenn vergleichende Versuche angestellt würden. Die entölten Samen zeigten keinen auffallenden Geruch oder Geschmack. Herr Wieck übergab die vorgelegte Probe des Oeles und der entölten Samen dem Dr. Hirzel und forderte denselben auf, einige Versuche über den Zustand der Reinheit und den Werth dieser Produkte anzustellen.

Herr Wieck theilt mit, daß man kürzlich empfohlen habe, den Rübenspiritus, der bekanntlich sehr schwierig ganz zu entfuseln sei, dadurch fuselfrei herzustellen, daß man ihn durch eine verhältnißmäßig hohe Lage von baumwollener Watte, die mit Brennöl getränkt sei, sickern lasse. Das Oel habe eine so große Anziehungskraft zu den Fuselölen, daß es dieselben zurückhalte und der Spiritus auf diese Weise rein gewonnen werden könne. Dr. Hirzel schließt hieran einen kurzen Vortrag über Fuselöle und Entfuselung. Zunächst bemerkt er, daß der Ausdruck „Fuselöl" für sehr verschiedene Körper gebraucht werde, indem man gewöhnlich alle jene flüchtigen Stoffe so nenne, welche sich bei der Fabrikazion des Spiritus aus irgend einem Materiale zugleich mit dem Alkohol bilden, oder zuweilen aber seltener auch schon fertig gebildet in dem Materiale enthalten sind und dann zugleich mit dem Alkohol überdestilliren und denselben verunreinigen. Namentlich nenne man aber die übelriechenden Produkte dieser Art, wie sie besonders im Kartoffelspiritus, Rübenspiritus 2c. vorkommen „Fuselöl" und suche dieselben möglichst vollkommen zu entfernen, weil sonst ein solcher Spiritus zu manchen wichtigen Anwendungen, wie z. B. zur Likörfabrikazion, in der Parfümerie 2c. mehr oder weniger unbrauchbar sei. Zu einer solchen Entfuselung habe man schon sehr viele verschiedene Vorschriften gegeben und zunächst sei zu erwähnen, daß manche Praktiker behaupten, einen Spiritus oder Alkohol ohne irgend ein fremdes Hülfsmittel, allein nur durch zweckmäßige Destillazions-Apparate entfuseln zu können. Hirzel glaubt jedoch, daß man diese Angaben nicht zu wörtlich auffassen dürfe, indem man allerdings einen sehr reinen, aber nicht gänzlich freien Alkohol auf solche Weise erziele, und doch sei gänzliche Entfuselung für manche Zwecke so wichtig. Schwarz habe in neuester Zeit mitgetheilt, daß nur beim Dickmaischen Fuselöl entstehe, während beim Gähren sehr dünner Maischen nur reiner Alkohol sich bilde. Jedoch hält Hirzel diese Mittheilung nur für theoretisch interessant, indem, abgesehen davon, daß die Brenner durch die in den meisten Ländern bestehende Maischsteuer zum Dickmaischen gezwungen sind, wol die Destillazion von so verdünnten Flüssigkeiten ihre besonderen Schwierigkeiten haben, bedeutenden Aufwand an Brennstoff erfordern und somit wol kaum vortheilhaft sein möchte. Das gewöhnliche und gegenwärtig allgemein gebräuchliche Entfuselungsverfahren beruht auf der Behandlung des zu entfuselnden Spiritus mit Holzkohle, beziehentlich auf einer Rektifikazion des Spiritus über derselben. Doch ist hierbei von größter Bedeutung, daß verdünnter Alkohol vollständiger durch die Kohle entfuselt wird als konzentrirter, welchen letztern man daher förmlich wieder verdünnen muß, und daß die Entfuselung leichter vor sich geht, wenn man die Holzkohle mit dem flüssigen Spiritus, der entfusell werden soll, zusammenbringt oder in dem Augenblicke auf die Dämpfe des Spiritus wirken läßt, wo diese sich im Dephlegmator abkühlen, als wenn man heiße Spiritusdämpfe über die Kohle leitet. Was nun das Oel als Entfuselungsmittel betrifft, so bemerkt Hirzel, daß die Eigenschaft der fetten Oele und festen Fette, verschiedene Riechstoffe anzuziehen und hartnäckig zurückzuhalten, längst bekannt sei und sogar in der Parfümerie zur Abscheidung und Gewinnung der feinsten Blüthengerüche benutzt werde, indem man die frisch gepflückten Blüthen in das Fett stecke und einige Zeit bei gewöhnlicher Temperatur in demselben liegen lasse (Methode der Absorpzion), oder ganz gelinde mit demselben erwärme (Methode der Mazerazion), bei welcher Behandlung der ganze Wohlgeruch der Blüthe in das Fett übergehe. Nun habe man schon längst namentlich das Rüböl als Entfuselungsmittel empfohlen, was selbst in vielen chemischen Lehrbüchern mit aufgenommen sei. Den darauf bezüglichen früheren Vorschriften zufolge soll man den zu entfuselnden Spiritus mit Rüböl schütteln. Daß hierbei eine bedeutende Entfuselung stattfindet, ist nicht zu leugnen, allein die Entfuselung ist keine vollständige und Professor Schneider in Wien hat bewiesen, daß das Fett bei gewöhnlicher Temperatur nur eine wenig stärkere Anziehung zum Fusel besitzt, als der Alkohol, daß aber bei der Siedetemperatur des Weingeistes die Wirkung des Fettes im Verhältnisse bedeutend zunimmt und eine vollständige Entfuselung dann möglich ist, wenn man den Spiritus über dem Oele abdestillirt. Schneider hat zur Prüfung der Wirkung des Rüböles einen Kartoffelbranntwein von milchigem Aussehen und unerträglichem Fuselgestank durch Destillazion mit ungefähr $1/_{8}$ seines Gewichtes Rüböl so stark vom Fuselöle befreit, daß nur noch nach dem Verdunsten einer Probe auf der Hand ein schwacher Fuselgeruch wahrzunehmen war. Und bei einer zweiten Destillazion mit Oel wurde dieser Spiritus gänzlich fuselfrei. Auch Rübenspiritus wird gleich leicht durch das Rüböl entfuselt, und ein ganz besonderer Vorzug des Rüböles ist der, daß es den Alkohol von jeder Stärke, also den konzentrirtesten sowol wie den verdünnten, gleich leicht entfuselt. Berücksichtigt man diese bereits vorhandenen Erfahrungen, so darf man der Angabe, daß der Spiritus schon durch eine bloße Filtrazion durch mit Oel getränkte Baumwolle ganz fuselfrei werde, keinen unbedingten Glauben schenken

und Hirzel räth, dieselbe vorsichtig aufzunehmen, indem kaum zu erwarten sei, daß der Alkohol durch eine solche Filtrazion gänzlich fuselfrei werde, während er andererseits nicht bezweifle, daß eine verhältnißmäßig bedeutende Reinigung desselben dadurch erfolgen werde. — Hirzel glaubt dagegen, daß eine erst in neuester Zeit von Professor Kletzinsky in Wien gemachte Mittheilung der Beachtung besonders werth erscheine. Kletzinsky hatte bei der Darstellung von Transparentseife zufälliger Weise entdeckt, daß die Seifen als Entfuselungsmittel benutzt werden können und seine hierauf bezüglichen Versuche haben ihm als Resultate ergeben, daß sich jeder Alkohol gänzlich fuselfrei darstellen läßt, wenn man ihn über oder mit Seife destillirt, daß man eine Seife, die zur Entfuselung gedient hat und also gleichsam mit Fuselöl gesättigt ist, die sogenannte Kesselschlempe, wieder vollkommen fuselfrei und zugleich das darin enthalten gewesene Fuselöl gewinnt, wenn man sie mit gespannten Dämpfen im Destillazionsapparate behandelt, daß der zu entfuselnde Alkohol jede Stärke haben kann, indem die Seife auf dünnen und starken Spiritus gleich gut einwirkt und daß verdünnter Alkohol sogar konzentrirter wird, weil die Seife einen Theil des Wassers zurück behält. Man kann jedoch nicht jede Seife zur Entfuselung gebrauchen, indem die Seife eine harte oder Natronseife sein muß, die frei ist von flüchtigen Säuren. Zu je einem Eimer von fuselhaltigem Lutter braucht man zur Entfuselung nur 4 Pfund Seife. Unter den günstigsten Umständen vermag die Seife 20 Prozent ihres Gewichtes an Fuselöl zu binden.

Herr Wieck theilt hierauf das von Ransome in England erfundene Verfahren mit, um verwitternde Steine wieder dauerhaft und fest zu machen, was insofern von größter Bedeutung ist, als man alte Gebäude, deren Gemäuer verwittert und dem raschen Verfall entgegen zu geben droht, dadurch noch lange Zeit erhalten kann. Man hat in England bereits gelungene Versuche an einer alten Kirche gemacht. Das Verfahren beruht ganz einfach darauf, daß die verwitternden Steine einen Anstrich von dünner Wasserglaslösung erhalten, was man mehrmals wiederholen kann, so daß sie bis auf eine gewisse Tiefe mit dem Wasserglase getränkt sind. Dann behandelt man die Steine in gleicher Weise mit einer Chlorkalziumlösung. Kömmt nun letztere in den Poren der Steine mit dem eingedrungenen Wasserglase (gewöhnlich kieselsaures Natron) in Berührung, so entsteht in Folge der eintretenden chemischen Zersetzung Chlornatrium (Kochsalz) und kieselsaurer Kalk. Das erstere wittert und wäscht sich sehr bald aus, während dagegen letzterer einen äußerst festen Kitt für die bereits trocken gewordenen Theilchen bildet und diese von Neuem zur festen, soliden Masse verbindet. Auch gewisse Sorten neuer Steine können durch das Verfahren wetterbeständiger gemacht werden, was auch schon in England nützliche Anwendung gefunden habe.

Herr Wieck theilt mit, daß er mit dem Digestor, welchen er in der vorigen Sitzung vorgezeigt habe, bereits sehr befriedigende Resultate erzielt habe und daß auch seine Damen höchst befriedigt über diesen Apparat seien. Er eigne sich ganz besonders dazu, die Knochen und andere Zulagen, die man zum Fleisch erhalte, zu zerkochen und zu verwerthen und das könne in dem Digestor nebenbei geschehen, indem man denselben vorschriftsmäßig fülle und dann an eine nicht zu heiße Stelle in die Kochmaschine setze, ohne deshalb besonders zu feuern. Denn wenn die Masse den einen Tag vielleicht 3—4 Stunden koche und man den Topf den folgenden Tag, wenn wieder gefeuert werde, neu zustelle, so komme nach und nach die erforderliche Zeit heraus und man erhalte eine sehr brauchbare Brühe.

Dr. Hirzel erinnert daran, daß in der vorjährigen Sitzungsperiode Thouret's Schutzmittel gegen Feuer empfohlen worden sei. Wie bekannt, ist der Gedanke, leicht entzündliche Gegenstände durch Anstriche oder Tränkung mit verschiedenartigen Körpern gegen Feuer zu schützen, durchaus nicht neu und man hat schon längst sehr viele Mittel dazu angegeben. Alle diese Mittel können natürlich eine an sich brennbare Substanz nicht unverbrennbar machen, sondern schützen nur insoweit gegen Feuer, als sie bewirken, daß ein damit getränkter oder überzogener Gegenstand nicht mehr mit Flamme brennt, sondern nur an der Stelle, wo das Feuer unmittelbar auftrifft, verkohlt, ohne daß die Flamme oder das Glimmen um sich greift, was einen sehr bedeutenden Vortheil z. B. bei Holz, Gardinen, Theaterdekorazion, leichten Kleidern rc. gewährt, die sonst so leicht in flammende Verbrennung gerathen und so zur raschen Verbreitung eines Feuers beitragen. Wenn also von Unverbrennlichmachen gesprochen wird, so ist dies nur in besagtem Sinne aufzufassen. Von den schon längst als hierzu brauchbar empfohlenen Stoffen wirken die einen dadurch, daß sie in der Hitze zu einer glasigen Masse schmelzen, welche den brennbaren Stoff einhüllt, dabei den Luftzutritt abhält und das wirkliche Brennen erschwert und unmöglich macht, die anderen dadurch, daß sie sich in der Hitze verflüchtigen und dabei um den brennbaren Körper eine Dampfatmosphäre bilden, welche die Luft abhält und die Gluth erstickt. Am längsten bekannt ist die Anwendung von Alaun und Kochsalz zu diesem Zwecke, so besonders zum Schutze von Holz. Auch Borax, schwefelsaures Ammoniak und Salmiak sind empfohlen worden. Als zweckmäßigste Verbindungen hat aber Gay-Lussac schon vor beinahe 30 Jahren das phosphorsaure und das boraxsaure Ammoniak erkannt, weil diese Verbindungen sowol schmelzen, als Dämpfe entwickeln und die Entzündbarkeit in hohem Grade vermindern. Das als etwas ganz Neues angekündigte Thouret'sche Schutzmittel gegen Feuer hat sich nun, wie Hirzel weiter mittheilt, bei der chemischen Untersuchung als eine, wie es so häufig geht, nur aufgefrischte und unwesentlich abgeänderte (um wenigstens den Schein der Neuigkeit zu bekommen), längst bekannte Mischung ergeben, indem in der zum Schutze für Hölzer bestimmten Flüssigkeit das phosphorsaure Ammoniak der wesentliche und hauptsächlichste Bestandtheil ist. Außerdem wurde eine ziemliche Menge von schwefelsaurem Ammoniak und Salmiak darin gefunden und etwas Chlorkalzium. Auf dem Boden des Gefäßes hatte sich ein ziemlich bedeutender flockiger Bodensatz gebildet, welcher sich als phosphorsaurer Kalk mit Spuren von phosphorsaurer Magnesia ergab. Auch eine sehr geringe Menge einer organischen Substanz war vorhanden, deren Natur sich nicht ganz genau ermitteln ließ, doch scheint dieselbe nicht wesentlich zu sein. Somit ist mit ziemlicher Gewißheit vorauszusetzen, daß Herr Thouret sein Mittel auf die Weise bereitet, daß er weiß gebrannte Knochen, deren Hauptbestandtheil phosphorsaure Kalkerde ist, durch einen Ueberschuß von Schwefelsäure zersetzt, wobei der Kalk der Knochen als schwefelsaurer Kalk größtentheils niederfällt, während Phosphorsäure nebst Schwefelsäure und etwas Kalk und Magnesia in Lösung bleiben. Möglicher Weise (und dies erschien sogar am wahrscheinlichsten) kömmt nun die geringe Menge von organischer Substanz, die sich in der Flüssigkeit findet, zufällig dadurch hinein, daß die Knochen nicht genügend gebrannt sind. Durch Neutralisazion der sauren Flüssigkeit mit Ammoniak ist die Thouret'sche Flüssigkeit dann gewonnen und braucht jedenfalls nur noch etwas konzentrirt und mit etwas rohem Salmiak (wodurch ebenfalls, wie durch das Ammoniak, etwas organische Substanz in die Flüssigkeit gelangen kann) versetzt zu werden. Dr. Hirzel verspricht, in einer späteren Sitzung auch die Resultate einer quantitativen Analyse mitzutheilen. —

Nachdem noch mehrere kleine Mittheilungen, namentlich über die Gefährlichkeit des Phosphors gemacht worden, schließt der Direktor Wieck diese Sitzung.

7. Januar 1859. Dr. Reclam beginnt laut der Tagesordnung seinen Vortrag über Struktur, mikroskopischen Bau und mikroskopische Bestandtheile der Haut, über die Veränderung der Haut beim Gerben und über ein Mittel, schlecht und gut gegerbtes Leder zu unterscheiden.

Ein senkrechter Durchschnitt durch die Haut läßt bei der Betrachtung unter dem Mikroskope zunächst 3 Schichten unterscheiden. Am weitesten nach oben sieht man eine hornartig aussehende Hautschicht, welche auch in der That aus den zu Horn vertrockneten Zellen der Oberhaut, die durch das Eintrocknen durchscheinend geworden sind, besteht. Diese Zellen stoßen sich nach außen ab und da die Haut von innen nach außen wächst, so ist daher die äußerste Hautschicht die älteste, die innerste die jüngste. Unter der äußersten vertrockneten Hornschicht liegt nun eine mehr weiß gefärbte, weniger durchscheinende, aus jüngeren noch lebenden Zellen bestehende Schicht, die Schleimschicht. Beide Schichten, Horn- und Schleim-

schicht, bilden zusammen die eigentliche Oberhaut. Unter der Oberhaut liegt nun als dritte Schicht die sogenannte Lederhaut, auf welche der Sprecher später zurückkommen will.

Unter der Lederhaut endlich liegt Fettgewebe, d. h. Zellen, welche mit flüssigem Fette erfüllt sind. Dieses Fettgewebe ist für den Menschen als guter Wärmehalter von Nutzen. Es findet sich unter der ganzen Körperhaut, natürlich an verschiedenen Stellen von sehr verschiedener Dicke. Unter der Haut des weiblichen Körpers ist es meistens in etwas dickerer Lage, als unter der des männlichen, daher die runderen Formen des ersteren. Bei der mikroskopischen Betrachtung des Fettgewebes beobachtet man, daß zwischen den einzelnen Fettzellen Lücken sind und in diesen liegen die Schweißdrüsen, von welchen aus spiralig gewundene Röhren in die Höhe steigen, und an der Oberhaut ausmünden. Eine solche Mündung wird dann Pore genannt und aus diesen Poren tritt der Schweiß in kleinen Tröpfchen hervor. Dr. Reclam macht noch besonders darauf aufmerksam, daß man diese Poren nicht, wie es zuweilen geschehe, mit den Narben des Leders verwechseln solle, indem letztere mit ersteren nichts gemein haben. — Die zur Ernährung der Haut dienenden Blutgefäße und Nerven gehen oberhalb der Lederhaut in die junge Oberhaut hinein. In der weichen Oberhaut finden sich viele glockenartige Vertiefungen, und in jede dieser Vertiefungen hinein geht die Schlinge eines Blutgefäßes oder ein Nerv. Diese Blutgefäßschleifen, welche sich in großer Anzahl in der ganzen Haut vorfinden, nennt man Blutgefäßpapillen. Wie die Blutgefäße von unten in die junge Haut eindringen, so verlaufen auch die Nerven, Nervenpapillen bildend. Allein der Nerv verdickt sich in dem kleinen Hohlraum zur Tannzapfenform und bildet einen sogenannten Tastkörper, welcher, wie man glaubt, das Tastgefühl vermittelt oder wenigstens dabei mitwirkt. — Vergleicht man mit der menschlichen Haut die eines Vogels, so findet man, daß dieser eine viel dünnere Oberhaut hat, was völlig naturgemäß erscheint, da der Vogel noch durch eine besondere Federdecke geschützt wird. Auch hat der Vogel sehr bedeutende Einstülpungen in der Haut, aus welchen die Federn wachsen. Unter der Haut des Vogels bemerkt man kleine Muskeln, die an die sogenannten Bälge oder Einstülpungen gehen, in welchen die Federn entspringen und diese machen es möglich, daß der Vogel sein Gefieder sträuben kann. — Die Haut der Frösche ist dadurch ausgezeichnet, daß in die Lederhaut hinein tonnenförmige mit Blutgefäßen und Muskeln umgebene Drüsen reichen, welche Flüssigkeit absondern und an der Oberhaut ausmünden. Außer diesen giebt es noch kleinere, ebenfalls Flüssigkeit absondernde Drüsen, die sich nicht nach außen öffnen und durch diesen eigenthümlichen Bau der Haut wird der Frosch vor zu rascher Austrocknung seiner Haut bewahrt und wird es ihm möglich, eine Zeit lang in der Luft auszuhalten. Die Haut der Säugethiere, namentlich der gewöhnlichen Hausthiere, ist wie die Haut des Menschen gebaut, nur ist die Säugethierhaut viel stärker und auf dem ganzen Körper behaart. Das Haar entspringt aus dem Haarsack, ist in diesem verdickt zur sogenannten Haarzwiebel, sitzt mit dieser im Haarsack fest und wird durch eine Blutgefäßschleife ernährt. Dr. Reclam erwähnt hier beiläufig, daß es hauptsächlich von dem Zustande dieser Blutgefäßschleife abhänge, ob das Haar ausfalle oder nicht, denn nur wenn die Blutgefäßschleife gesund sei, könne das Haar bleiben, werde jene Schleife krank, so sei in Folge dessen die Ernährung des Haares gestört oder unterbrochen und das Ausgehen desselben unvermeidlich. Man könne sich daher mit Leichtigkeit vorstellen, daß die vielen Haarwuchs erzeugenden und befördernden Mittel keinen Nutzen zu leisten vermöchten. Das einzige Nutzen bringende Mittel beruhe darauf, die Haut des Kopfes durch Waschen, Frottiren, fleißiges Kämmen mit einem engen Kamme 2c., thätig zu erhalten oder zu größerer Thätigkeit anzuregen.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen über den eigentlichen Bau der Haut geht nun Dr. Reclam zur Besprechung der Umwandlung der Haut in Leder über. Zunächst hebt er hervor, daß es sich bei der Lederbereitung nur um die Lederhaut, nicht um die Oberhaut handle, daß man also die letztere zu entfernen, oder, wie man sich ausdrückt, die Haut zu entblößen suche. Die Lederhaut erscheine unter dem Mikroskop als ein Gewirr von Fasern, die in verschiedenen Richtungen durcheinander laufen und sich wie die Haare im Hutmacherfilz vielfach durchkreuzen. Beim Entblößen der Haut entfernt man nun nicht allein die inneren Schweißdrüsen, sondern auch durch das Schaben auf dem Schabebock so vollständig als möglich alles Fett und Zellgewebe. Natürlich muß man zugleich mit der Oberhaut auch die Haare entfernen und man hebt mit dieser von selbst schon die auf der oberen Seite der Lederhaut liegenden Haarsäcke heraus. Jeder Haarsack hinterläßt aber in der Lederhaut ein Grübchen und dieses Grübchen oder diese Vertiefung veranlaßt die Narbe im Leder. — Betrachtet man die Lederhaut, nachdem sie gegerbt worden, unter dem Mikroskop, so sieht man sie zusammengesetzt aus gewellten und ziemlich parallel mit der Hautfläche verlaufenden, aber ganz mit einander verfilzten Fasern. Bei der Verwandlung der Lederhaut in Leder, welche darin besteht, daß man die Haut in einen Zustand zu versetzen sucht, in welchem sie nicht, wie dies sonst geschieht, zur harten durchscheinenden Masse eintrocknet, sondern weich und biegsam bleibt, ist es nicht, wie man bis dahin glaubte, nöthig, daß ein rein chemischer Prozeß hervorgerufen werde, sondern nach Stenhouse und Knapp kann dies schon durch blos mechanisch wirkende Mittel erreicht werden. Selbst eine mit Galläpfeln gegerbte Haut gibt schon an Wasser einen Theil, an Sodalösung ihre ganze Gerbsäure, die sie aufgenommen hatte, ab, und es bleibt dann wieder Haut zurück. Bei der mit Eichenlohe gegerbten Haut ist dies zwar nicht möglich, indem solches Leder selbst an Sodalösung die Gerbsäure nicht abgibt. Dr. Reclam theilt mit, daß Knapp in neuester Zeit versucht habe, die Haut durch die verschiedensten Stoffe zu gerben, d. h. in Leder zu verwandeln. So z. B. mit schwefelsaurer Thonerde, mit Chloraluminium, mit Stearinsäure, essigsaurer Thonerde 2c. und er habe in allen diesen Fällen ein brauchbares Leder bekommen. In Folge dessen habe Knapp die Ansicht gewonnen und ausgesprochen, daß jedes Mittel, welches die Haut so verwandle, daß die einzelnen Fasern beim Trocknen nicht aneinander backen, sondern jede Faser, indem sich der Körper dazwischen dränge, für sich trocknen müsse, zur Lederbereitung tauglich sei. Selbst von Alkohol und Aether verwandelte sich die Haut in Leder. Das so gewonnene Leder wurde aber allerdings im Wasser wieder zu Haut. Knapp betrachtet daher das Gerben nicht mehr als einen chemischen Vorgang, sondern als eine rein mechanische Wirkung. Dr. Reclam bemerkt, daß er diese Ansicht noch nicht nach allen Richtungen hin vertreten möchte, doch sei er durch die Untersuchungen von Knapp auf den Gedanken gekommen, daß es wohl möglich sein könnte, mit Hülfe des Mikroskopes die Güte eines Leders zu erkennen. Er habe diesen Gedanken bereits verfolgt und könne mittheilen, daß bei gutem Leder die einzelnen Fasern stets glatt und locker neben einander liegen, bei geringem Leder dagegen seien fremde Schichten zwischen den Fasern. Diese Unterschiede seien allerdings zur Zeit noch nicht genügend, doch habe er bereits Vorkehrungen getroffen, um Proben von Ledersorten zu erhalten, von denen man genau wisse, nach welchem Verfahren sie gegerbt worden seien, und so werde es dann möglich sein, die verschiedenen Veränderungen, welche die Faser durch verschiedene Gerbmittel erleide, zu studiren. Wenn diese Veränderungen bekannt seien, würden die Unterschiede von gutem und schlechtem Leder ebenfalls schärfer hervortretend sein.

Wieck zeigt hierauf eine Anzahl von Platten von Dachschiefer vor, welcher aus den der Lößnitzer Schieferbaugesellschaft gehörenden Brüchen gewonnen worden, und welche Herr Huth, Kassirer dieser Gesellschaft, zur Vorzeigung gütigst überlassen hat. Besonders interessant war eine sehr reiche und übersichtlich geordnete Sammlung der aus den Brüchen dieser Gesellschaft kommenden, in Betreff ihrer Farbe und Marmorirung oder Aderung verschiedenen Schieferarten. Wieck theilt ferner mit, daß der sächsische Schiefer zwar nicht die tiefe Schwärze des englischen besitze, daß er aber zur Dachbedeckung in Dauer sowol den englischen, wie den thüringer Schiefer übertreffe, was auch aus seiner Zusammensetzung hervorgehe. Der englische Schiefer enthalte nämlich viel Salpeter, der thüringische viel Schwefelkies, dagegen der sächsische viel Quarz. Aus der vorliegenden Mustertafel ergab sich, daß die Färbungen des sächsischen Schiefers sehr mannichfaltig sind, es gibt graue in allen Schattirungen, schwärzliche, grünliche, weißliche,

geaderte, geflammte und marmorirte. Durch zweckmäßige Zusammenstellung dieser verschiedenen Schieferplatten auf den Dächern kann man förmliche Mosaiken oder schachbrettartige Verzierungen und Muster herstellen, die großen Dachflächen ein sehr zierliches, gefälliges Ansehen geben. Dr. Reclam äußert, daß ein hellerer Schiefer nicht allein nicht weniger gut aussehe, als ein dunkler, sondern außerdem auch noch den Vortheil biete, daß er sich im Sommer weniger erhitze, da helle Flächen die Sonnenstrahlen weniger gut aufnehmen, als dunkle. — Dir. Wieck macht außerdem noch einige Mittheilungen über die Art des Abbaues der Schiefer, und Herr Ries theilt mit, daß der sächsische Schiefer durch Eisen gespalten werden müsse, während man den thüringischen Schiefer mit Holzkeilen spalten könne. —

Schließlich zeigt Herr Keilberg noch eine sehr zweckmäßige Vorrichtung vor, die er aus England bezogen hat und die dazu dient, Blätter, z. B. Kurszettel, so anzureihen, daß man jedes Blatt einzeln und allein herausnehmen kann, ohne gezwungen zu sein, die darüber befindlichen auch mit abheben zu müssen. Der Haupttheil der Vorrichtung ist ein einfacher Ring, der sich an einer Stelle mittelst einer Feder aufmachen läßt. Man braucht nun, um ein bestimmtes Blatt aus der an den Ring gereihten Zahl von Blättern herausnehmen zu können, nur die über diesem liegenden Blätter erst über die zu öffnende Stelle des Ringes zu schieben und den Ring zu öffnen, dann kann man das gewünschte Blatt allein herausnehmen. Herr Keilberg spricht den Wunsch aus, daß auch hier solche Vorrichtungen angefertigt werden möchten, indem diese wirklich äußerst bequem und zweckmäßig seien. Man könne den Ring viel einfacher einrichten und die Vorrichtung, wenn man sie weniger elegant mache, als die vorliegende englische, billig herstellen. —

Dir. Wieck schließt hierauf die Sitzung.

Eine Kettenstichnähmaschine mit zwei Faden und einer Nadel.

(Für den Wechselstich.)

Mit 5 Holzschnitten.

Es gibt eine große Zahl von Nähmaschinen mehr oder weniger künstlich in ihren Bewegungen, verschiedene Stiche leistend, immer aber mit Ausschluß des einfädigen Saumstichs (Hinterstichs) der Handnäherin, daß man einen sehr starken Band mit vielen hundert Zeichnungen zusammenzustellen vermöchte, um den Gegenstand zu erschöpfen, so neu er verhältnißmäßig auch noch auf technischem Gebiete ist. Nach und nach wird die Red. D. Gwbztg. die wichtigsten der neuesten verbesserten Bauarten von Nähmaschinen veröffentlichen. Sie war es, welche zuerst in Deutschland eine genaue Zeichnung der sogenannten Hove-Singer'schen Nähmaschine (siehe Heft 3, 1854) erscheinen ließ, wonach mehrfach gebaut wurde. Wir wollen nicht behaupten, daß die vorliegende Maschine eine recht praktische ist, aber sie hat einige zu beachtende Eigenthümlichkeiten, nämlich die Doppelspule und die sich schließende Häkchennadel, und versinnlichen die Zeichnungen das Spiel der Maschine recht leidlich. Wir beschrieben sie zuerst in Weber's Ill. Kalender 1855.

Die Nähmaschine, um die es sich hier handelt, arbeitet den gewöhnlichen bekannten Kettenstich oder auch einen Kettenstich mit zwei besondern Faden, den wir Wechselstich nennen wollen, weil abwechselnd die Schlinge von einem und dem andern Faden gemacht wird, wie es sich in Fig. 1 zeigt, wo A und B zwei Zeug-



Wechselstich-Nähmaschine. Fig. 1.

lagen vorstellen und C D die beiden besondern Faden, womit genäht wird. Die Schlinge des Fadens C sieht man, wenn man dessen Lauf verfolgt in E, gleicherweise die Schlinge des Fadens D in F. In diesem Wechselstich verschlingen sich die beiden besondern Fäden der Art, daß die Schlingen nicht aufgehen können, wenn auch ein Faden reißt, und ebenso wenig sich aufziehen lassen.

Diese Maschine, durch deren Wirkungsweise der Wechselstich und wenn man will auch der einfache Kettenstich gefertigt wird, veranschaulichen wir in folgenden Ansichten, nämlich im senkrechten Durchschnitt, rechtwinkelig zum ersten und in der Ansicht von der untern Seite der Maschine aufwärts gekehrt gedacht. Die letzte Figur ist eine Einzelansicht von der Nadel im vergrößerten Maßstabe. Die Maschine besteht aus einem Gestelle oder einem Tische A, auf dem ein hohler gekrümmter Arm B angebracht ist. In dem Vordertheile dieses Armes arbeitet der Nadelführer C, ein Metallstab, frei auf und nieder. Befestigt ist derselbe an das Ende des Oberarms eines Krummhebels D, der seinen Schwingungspunkt in E hat. Die Schwingung des Hebels wird durch den Schraubengang im Muff F, der auf der Triebwelle G festgemacht ist, dadurch veranlaßt, daß ein vorspringender Zapfen am untern Arme des Krummhebels in jenem Schraubengang steht und durch dessen Umdrehung die nöthige Bewegung erhält, sich mithin auf den Nadelführer C überträgt. Die Nadel tritt aus letzterm hervor und ist, wie die Einzelansicht darstellt, gestaltet. Sie ist eine Art Häkelnadel H, in deren Schaft sich ein Stahlblättchen I behufig auf- und niederschiebt und das Häkchen bei K bald öffnet und bald schließt, wie es das Spiel der Maschine und die Aufgabe der Nadel erfordert, welche geschlossen sein muß, wenn sie aufwärts durch das Zeug geht, aber offen zur Aufnahme des Fadens, wenn sie hinuntergegangen ist. Neben der Nadel und zum Einlegen des Fadens in dieselbe werden zwei Fadenführer L M benutzt. Sie bestehen aus plattem Stahldraht, sind leicht geschweift und ist jeder mit einem Ende beziehentlich in einem kleinen Arm festgemacht. Jeder Zapfen hat zudem einen kleinen Arm rechtwinkelig von sich abstehen, an dessen Ende ein Knöpfchen in einer Schraubenfuge des Muffs P spielt, der sich mit der Triebwelle G dreht. Mithin spielt ein Knöpfchen in der obern, das andere in der untern Fuge, und durch die dadurch hervorgebrachten Bewegungen geschieht das Einlegen der Fäden in das Häkchen zur rechten Zeit und am rechten Orte, wenn die Nadel

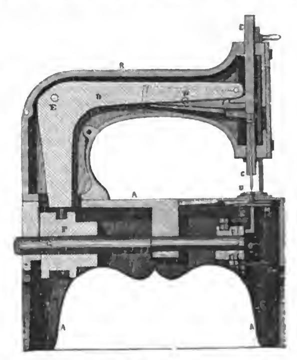


Fig. 2.

durch das Zeug hinuntergegangen ist. Die zwei Faden laufen von den Spulen R ab und gehen, ehe sie durch die Oehre ihrer

beziehentlichen Führer hindurchtreten, zunächst durch die Oehre von zwei Zugfedern S, deren Aufgabe es ist, die Fäden in das Zeug zu ziehen und sie stets straff zu halten, so daß die Fadenführer sie ins Häkchen einzulegen vermögen. Oben aus dem Nadelschieber I, dessen Aufgabe wir bereits beschrieben haben, springt ein kleines Zäpfchen T vor. Es wird von zwei Federplättchen gefaßt. Ein kleiner Stift befindet sich ebenfalls im Nadelschieber etwas unterhalb des Zäpfchens T. Dieser Stift spielt in einer Nuth des Nadelführers C, und ist Alles so eingerichtet, daß, während der Nadelführer niedergeht, die Nadel völlig durch das Zeug hindurchsticht und zwar so weit, daß die Spitze des Häkchens sich ein bischen unterhalb der untern Zeugfläche befindet. Die Federplättchen pressen während des Niedergangs so stark auf das Zäpfchen T, daß der Nadelschieber so lange nicht mit der Nadel abwärts fahren kann, als bis das Ende des Nadelschiebers an das Ende der Nuth im Nadelführer gelangt ist. In diesem Augenblicke wird aber der Nadelschieber sich gleichfalls abwärts bewegen und das Zeug durchstechen, jedoch nicht so weit gehen, daß er das Häkchen der Nadel ganz schlösse. Die somit noch offene Nadel ist nun in Bereitschaft, die Fäden aufzunehmen. Ist solches geschehen mit Hülfe der früher beschriebenen Fadenführer, so steigt die Nadel, unabhängig von ihrem Schieber, wieder aufwärts durch das Zeug. Der gedachte Schieber wird in seiner Stellung durch den Druck der Federplättchen auf seine Zäpfchen so lange festge-

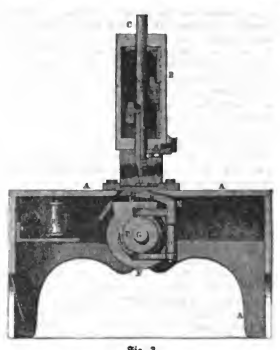


Fig. 3.

halten, bis die Spitze des Nadelhäkchens auf das untere Ende des Schiebers trifft oder bis die untere Seite der Nuth des Nadelführers gegen den Stift oben im Schieber stößt. Sobald dies geschieht, ist auch das Häkchen geschlossen, so daß es durch Zeug und Schlinge treten kann, ohne irgendwo einzuhaken. Der Schieber geht nun mit seiner Nadel so weit als nöthig hinauf. Beim nächsten Niedergange der Nadel wiederholt sich die Folge der eben vorher beschriebenen Bewegungen, und so immerfort.

Die Vorrichtung zum Vorführen und Wegrücken des zu nähenden und genähten Zeugs nach jedem Stiche besteht in einer auf ihrer untern Seite aufgefeilten und oder aufgehauenen Metallplatte U, die auf dem Zeuge und zum Theil rund um die Nadel liegt. Diese Platte U wird bei jedem Stich durch einen Keil fortgestoßen, der durch den Krummhebel D mit Hülfe eines Hebelchens V regiert wird. V hat seinen Schwingungspunkt in W. Während die Schiebplatte sich zu einem neuen Stoß hebt, wird das Zeug durch eine andere, aber glatte Platte festgehalten, die ebenfalls ähnlich wie die erstere ins Spiel kommt. Das Spiel der Maschine wird sich nun leicht begreifen. Eine beliebige Kraft dreht die Triebwelle G. Dadurch wird der Krummhebel D

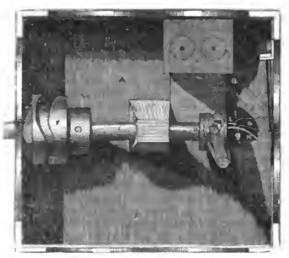


Fig. 4.

in fortwährend schwingende Bewegung versetzt, in deren Folge der Nadelführer mit seiner Nadel in regelmäßigen Zeitabschnitten ins Zeug einsticht und wieder zurückgeht, während der Muff P auf derselben Triebwelle verursacht, daß zuerst Fadenführer L seinen Faden in das Häkchen einlegt und wenn beim nächsten Mal die Nadel wieder einsticht, Fadenführer M seinen Faden ein-



Nadel der Wechselstich-Nähmaschine.

schlingt. Dadurch geschieht jener feste Schlung des Wechselstichs, der bei dem gewöhnlichen Kettenstich mit einfachen Fäden nicht erzielt werden kann.

Die Bereitung und Anwendung verschiedener aus Steinkohlen zu gewinnender Stoffe, mit Ausnahme des Steinkohlengases.

Eine Vorlesung von Professor F. Grace Calvert in der „Society of Arts."

Der Vortragende schickte voran, daß Steinkohle in drei verschiedene Klassen getheilt werden könne. Die erste Klasse werde als Brennstoff zur Erzeugung von Dampf verwendet, die zweite zur Bereitung von Koks und die dritte zu der von Gas. Dann ging er über auf einen von Henry de la Bèche und Dr. Lyon Playfair an das Unterhaus abgestatteten Bericht über Steinkohle für Dampfschifffahrt und behauptete, daß noch große Verbesserungen in dem Bau der Dampferzeuger vorgenommen werden

müßten, um Ersparnisse an Brennstoff zu erzielen, da man gefunden habe, daß die Verbrennung von 1 Pfund Steinkohle in den besteingerichteten Kesseln unserer Zeit nicht mehr als 10 Pfd. Wasser bei einer Hitze von 212° zu verdampfen vermöchte, während 14 Pfund erweislich mit 1 Pfund Brennstoff in Dampf verwandelt werden können. Die besten Steinkohlen zur Koksbereitung sind die 60 bis 70 Prozent Koks liefernden, mit einem nur geringen Anflug von Schwefel und die die Eigenschaft besitzen, zusammenzubacken oder zu sintern, so daß sie eine feste Masse im Ofen bilden. Diese vorzügliche Steinkohlengattung wird bei Newcastle-upon-Tyne und in Lancashire gefunden, und die besten Koks rühren aus der sogenannten „Mountain mine" her. Es war ihm (Calvert) in den letzteren Jahren gelungen ein einfaches Verfahren zu entdecken, die Koks von Schwefel frei zu machen, wodurch ihr Werth zum Schmelzen von Gußeisen im Kupelofen sehr erhöht wird, da es dem Metall größere Stärke verleiht. Die aus Steinkohle zu ziehenden Stoffe lassen sich in 3 Klassen eintheilen, nämlich 1) Gase, 2) flüssige und 3) feste Körper. Die flüssigen Erzeugnisse können wieder in wässerige und theerige getheilt werden. Der wässerige Theil hat hauptsächlich wegen seines Gehaltes an Ammoniak Werth, der unter anderen Verwendungen auch die folgenden findet: — Er wird von den Fabrikanten chemischer Erzeugnisse gekauft, die daraus schwefelsaures Ammoniak zu landwirthschaftlichen Zwecken und Salmiak zu mancherlei Behufe bereiten. Aus diesen beiden Salzen stellt man den in der Apotheke so große Anwendung findenden sogenannten Hirschhorngeist (Salmiakgeist, flüchtiges Laugensalz) her. Gewöhnliche Steinkohlengasflüssigkeit wird zur Bereitung des gewöhnlichen Ammoniaks gebraucht, das in der Färberei viel Anwendung findet und mit pflanzlichen Farbstoffen in Verbindung gebracht schöne Töne in Purpur und Violet hervorbringt. Eine der interessantesten und nützlichsten Verwendungen ammoniakalischer Flüssigkeiten ist die zur Bereitung des Ammoniakalauns. In den chemischen Werkstätten von Spence & Dixon nahe bei Manchester werden jährlich 800,000 Gallonen ammoniakalischer Flüssigkeit zur Bereitung des Ammoniakalauns verbraucht und wird aus den der Stadt Manchester gehörenden ausgedehnten Gaswerken bezogen. Um diesen Ammoniakalaun zu gewinnen, wird der in den Steinkohlengruben mit vorkommende Alaunschiefer (Kohlenschiefer) in kleine Haufen gesetzt und langsam durchbrannt, die verkalkte Masse dann in große Bleigefäße gegeben und mit Schwefelsäure von von 1,65 spezifischem Gewicht und von einer Gradstärke, wie sie aus den Bleikammern gewonnen wird, übergossen. Der Schieferkalk wird mit der Schwefelsäure 48 Stunden lang erhitzt, wo man dann die Flüssigkeit auf ein anderes Gefäß abzieht, wohinein auch das aus der Gasflüssigkeit gezogene Ammoniak kommt. So verbinden sich diese 3 Körper — Alaun aus dem Schiefer, aus Kiesen gewonnene Schwefelsäure und Ammoniak aus der Gasflüssigkeit — um den Ammoniakalaun darzustellen, der dann nur noch durch wiederholtes Kristallisiren gereinigt zu werden braucht.

Hierauf sprach Herr Calvert vom Theer. Dieser Körper wird gewöhnlich an Destillirer verkauft, die daraus ein flüchtiges Oel, Steinkohlentheeröl, leichte und schwere Oele von Kohlenwasserstoffverbindungen ziehen, während eine feste Masse, das Pech, in der Retorte als Rückstand bleibt. Pech wurde in den letzten Jahren, von der Stadt Manchester mit vielem Erfolge beim Pflastern der Straßen verwendet dadurch, daß man die zwischen den Pflastersteinen befindlichen kleinen Zwischenräume mit Pech vermengten Kies ausfüllte. Das erste bei der Destillazion des Theer übergehende Oel ist eine Mischung sehr flüchtiger Kohlenwasserstoffverbindungen. Auf's Neue destillirt erhält man ein feineres Oel, dessen sich hauptsächlich die Budenbesitzer in Straßen und auf Märkten als Beleuchtungsmittel bedienen. Wird das feinere Theeröl mit Terpentin und Alkohol vermischt, so heißt es Kamphine und dient manchmal zum Verbrennen in Zimmerlampen. In Deutschland nennt man **Kamphine** gereinigtes Terpentinöl, **Gasäther** eine Verbindung von Terpentin und Alkohol, **Photogen** die gereinigten flüchtigen beim Verbrennen leuchtenden Oele aus Steinkohle, Braunkohle und Torf. Gereinigtes Theeröl verwendete man zur Auflösung des Kautschuck für wasserdichte Stoffe. Wird Schwefel dem Kautschuck beigefügt, so entsteht das vulkanisirte Gummi. Das geläuterte Theeröl, noch einer Reihe fernerer Reinigungen unterworfen, erhielt von dem ausgezeichneten französischen Chemiker Pelouze den Namen „Benzin", das die Eigenthümlichkeit besitzt, mit großer Leichtigkeit Fett, Theer oder Harzflecke aus Stoffen und Kleidungsstücken zu entfernen, Handschuhe zu reinigen, ohne einen dauernden Geruch oder Fleck zu hinterlassen oder das Gewebe zu beschädigen, wie dies beim Terpentin der Fall ist.*) Benzin wurde durch Calvert's Bemühungen in England eingeführt, wo man es seitdem zur Herstellung des Glanzes auf Sammet, Seide rc. sehr anwendbar findet. Wird dieses Benzin mit Salpetersäure behandelt, so entsteht daraus das sogenannte Nitrobenzin, das täglich mehr Anwendung als ein Ersatzmittel für bitteres Mandelöl findet, um verschiedenen Parfüms, Seifen rc. angenehmen Geruch zu verleihen.

Demnächst erwähnte Calvert jener aus Steinkohle destillirten Körper, die unter dem Namen leichte Theeröle bekannt sind, auf dem Wasser schwimmen und in Verbindung mit den schweren Oelen von Bethell mit großem Erfolge zum Schutz von Holz gegen Fäulniß angewendet werden. In diesen leichten Oelen befindet sich noch ein Körper, **Kreosot**, der außerordentliche der Fäulniß widerstehende Eigenschaften besitzt. Bekanntlich wird Holzessig dazu verwendet Heringen, Schinken rc. einen eigenthümlichen Geruch und Geschmack, als ob sie geräuchert wären, zu geben. Calvert empfiehlt dazu auch das verdünnte Kreosot des Kohlentheers. — Calvert hat ihn mit Erfolg benutzt, um Leichen vor der Verwesung zu schützen, so wie auch die Felle von Thieren, die ausgestopft werden, vor den Motten zu bewahren. Auch als Fieber vertreibendes Mittel wurde Kreosot zum Ersatz für das theure schwefelsaure Chinin benutzt, und Dr. Bell von Manchester gelang es zu verschiedenen Malen das Wechselfieber damit in dem dortigen Krankenhause zu kuriren. Calvert hat vor Kurzem auch Kreosot in einer den Färbern und Kattundruckern nützlichen Art und Weise in Benutzung gezogen.

Der dritte aus der Destillazion des Theers hervorgehende Körper, schweres Theeröl, enthält einen eigenthümlichen organischen Bestandtheil, zuerst von Dr. Hofmann entdeckt und von ihm „Kyanol" oder „Anilin" genannt, das die Eigenheit besitzt, gehörig behandelt eine prachtvolle blaue Farbe zu geben. Ein merkwürdiges Verhalten wurde von James Young in Glasgow bei Steinkohle gefunden, nämlich daß wenn man sie bei geringer Wärme abdestillirt, die daraus gewonnenen Stoffe verschieden von denen sind, die aus ihrer Destillazion bei starker Hitze hervorgehen. Einer der auffallendsten Unterschiede zwischen diesen Produkten zeigte sich darin, daß anstatt des Naphtalins ein werthvoller wachsartiger Körper, Paraffin, und eine große Menge Kohlenwasserstoffgas ausdestillirt wurden, das frei von Geruch und sehr werthvoll im Handel ist.**) Es ist das von Dr. Playfair in seinem Bericht über die große Ausstellung von 1851 genannte „flüssig gemachte Steinkohlengas". Das Paraffinöl wird mit andern Oelen vermischt, sehr viel in englischen Baumwollspinnereien in und um Manchester verbraucht.

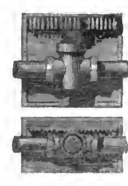
---

*) Dr. Hirzel in Leipzig ist es gelungen durch entsprechende Behandlung ein vorzüglich reines und geruchfreies, ja man kann sagen wohlriechendes Benzin herzustellen, es somit noch für eine ganze Reihe von Verwendungen geschickt zu machen und zu einem werthvollen Material zu erheben. Sobald man das Benzin nicht nur weniger unangenehm riechend, sondern auch wohlfeiler als jetzt zu liefern vermag, so wird dessen Verwendung sehr zunehmen. — Waschungen mit Benzin vorzunehmen, dazu ist es z. B. als Brönnersches Fleckwasser noch viel zu theuer. Wk.

**) Paraffinkerzen aus deutschen Braunkohlen gezogen — wie man sich ausdrücken kann — sind jetzt überall zu kaufen. Sie werden jedenfalls bald allgemeiner gebraucht werden können, wenn die verschiedenen Fabriken für Erzeugung von Photogen und Paraffin erst dahin gelangen, den letzteren Stoff leichter und wohlfeiler herzustellen als jetzt, eine Aufgabe, deren Lösung allerdings eigenthümliche praktische Schwierigkeiten hat, wohinüber theoretisirende Wissenschaftlichkeit leicht zu hüpfen pflegt. Die Braunkohlenverwerthungsgesellschaft in Halle durch C. Keferstein in Leipzig liefert jetzt bei dem Hause Schruth & Sohn in Leipzig die schönsten und härtesten Paraffinkerzen und dabei billig. Wk.

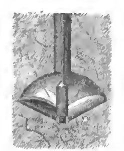
Technische Musterung.

Die Abführung von Luft und Wasser aus Dampfröhren aus der Dampfverdichtung entspringend wird von den Maschinenbauern C. & J. Thompson zu Padiham in Lancashire recht sinnreich bewirkt. Fig. 1 ist ein Aufriß, Fig. 2 ein Grundriß der Vorrichtung. Man denke sich hierbei den Dampf von



rechts nach links strömend unter Dazwischenkunft eines Hahns, der die Verbindung zwischen den beiden Röhren herstellt. Der Kopf des Zapfens ist mit einem Stirnrad versehen, das in Eingriff steht mit einer festen wagerechten Zahnstange, und Alles ist so gestellt, daß wenn die Röhren bis zu entsprechendem Grade durch den hindurchströmenden Dampf erhitzt werden, sie in Folge ihrer Ausdehnung den Zapfen vermöge seines Rads in Eingriff mit der Zahnstange an dieser drehen und somit den Durchgang schließen. Hat sich nun Luft oder Dampf angesammelt, so wird Folge der herabgehenden Temperatur das Metall der Röhren zusammengezogen und umgekehrt auf das Spiel zwischen Rad und Zahnstange wirken. Der Hahn wird sich öffnen und dem Wasser und der Luft den Austritt gestatten.

Bergus' Erd-Spannbohr. — Das übliche rohe Verfahren der Besetzung von Sprenglöchern hat mehrfach Anlaß zu Versuchen auf dem Wege der Vervollkommnung in der Richtung gegeben, daß man diese Sprenglöcher am inneren Ende auszuweiten suchte und zwar vermöge Ausbeizens oder Ausätzens mittels Säuren. — Diese Versuche sind jedoch aus mehr als einem Grunde fehlgeschlagen, hauptsächlich aber aus dem, daß man nicht hinreichenden Raum auszuätzen vermochte. Bergus von Cherbourg (Scherburg) hat dazu nun eine einfache mechanische Vorrichtung in Folgendem ersonnen. In den Skizzen erblickt man den Bohr in gespannter und in zusammengelegter Form, so wie





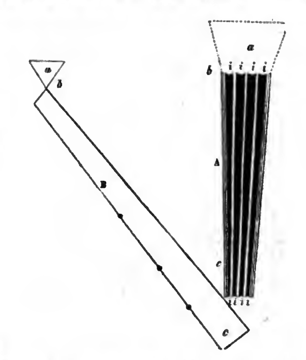
er im Bohrloche sich darstellen würde. Der Bohrmeißel endigt nämlich in einen verbreiterten Theil, in welchem sich zwei parallele Schlitze oder Fugen befinden. Dieser Theil muß von gehärtetem Stahl gefertigt sein. Er ist auch mit zwei Schrauben versehen, die in Fugen oder Rinnen der beiden Bohrbacken eingelassen sind. Diese Backen sind verstählt und unten zusammengelenkt um einen Mittelzapfen der sich in der Bohrstange befindet, und so gestellt, daß sie stets eine Neigung haben nach außen zu fallen, wie man es in der ersten Figur sieht. Wenn man diesen Spannbohr benutzen will, wird er in den gewöhnlichen glatten Bohrmeißel unten eingesteckt, die Backen dann begreiflicherweise eingeschlagen, wie man solches in der zweiten Skizze erkennt. Wenn man nun auf den Bohrmeißel oben mit dem Schlägel stark aufschlägt, so trennen sich die Backen von einander etwas und wirken auf die Seiten des Bohrlochs, während man mit dem Schlagen fortfährt und dabei den Bohrmeißel allmälig umdreht. Wenn das Loch fertig ist, steht der Bohr wie in der Fig. 1 und kann leicht wieder aus dem Loch herausgezogen werden, da die Blätter oder Backen von selbst zusammenklappen, indem sie sich um den unteren Zapfen drehen.

Eine Griessortirmaschine von Fr. Böhm in Kaaden (Böhmen). — Im Jahre 1847 erhielten wir von Herrn F. Böhm, gelernten Brauer in Kaaden (Böhmen), eine Mittheilung über eine einfache Griessortirmaschine, die bis jetzt nicht zur Veröffentlichung gelangte. Ihre Wirkung beruht auf einem ganz neuen Prinzip, wie sich dasselbe bewährt hat, darüber sind wir nicht unterrichtet. Die nachstehende Beschreibung dürfte genügen, es zu verdeutlichen und die beigegebene Skizze dazu mithelfen, obgleich zu bemerken ist, daß der Holzschneider in der Meinung, die ursprüngliche Zeichnung dadurch zu verbessern, die Spalten zwischen den dicken schwarzen Strichen, welche Saiten bedeuten, oben und unten gleich weit gemacht hat, während sie von oben nach unten zunehmend weiter sein sollen, was dadurch erzielt wird, daß die Saiten konisch zu arbeiten sind nach des Erfinders Ansicht. Die Anfertigung solcher Saiten dürfte jedoch mit einigen Schwierigkeiten verknüpft sein. Wk.

Kaaden, den 26. Januar 1847.

Herrn Friedrich Georg Wieck.

„Man denke sich eine gewöhnliche Rinne, sie sei drei Ellen lang und sechs Zoll hoch. Inwendig der Rinne werden messingene Saiten über die ganze Länge wie bei einem Pianoforte aufspannt und gestimmt. Die Rinne ist an einem Ende breiter als an dem andern. Die Saiten sind keilig angefertigt, nämlich an einem Ende stark und immer abnehmend schwächer. Das starke Ende der Saiten wird in der Rinne, wo sie am breitesten ist,



festgemacht, das schwächere Ende der Saiten aber dort, wo die Rinne enge ist, an Wirbel wie bei einem Pianoforte aufgespannt. A ist die vordere Ansicht dieser einfachen Vorrichtung, B ist deren Seitenansicht, die Oeffnungen zwischen den Saiten an dem Ende b sind enger und werden immer weiter, je näher sie dem Ende c kommen. Den ausgeblasenen Gries läßt man durch die Gosse,

den Trichter oder Rumpf a etwa 1/4 Zoll hoch auf's Ende b laufen, und weil der Gries leichte und schwere Körner hat, die jedoch in der Größe gleich sind, so geschieht es in Folge des Herabrollens über die Saiten, daß nur der körnige schwere Gries immer den Saiten nahe zu unterst zu liegen kommt und sich eine Oeffnung sucht, wie sie für feine Grieskörnchen von verschiedener Größe längs der ganzen Länge der Saiten passend ist. Das leichte Körnchen rollt bis an das Ende c. An der Skizze B sieht man drei Punkte, die Löcher bedeuten. Dort wird der gereinigte Gries aufgefangen. Das Ende c ist eingerichtet zum Auf- und Niederlassen und zwar aus dem Grunde, weil der Weizen nicht stets von gleicher Art ist, mithin der Gries auch nicht. Ist derselbe körnig, so hebt man die Rinne an dem Ende c ein, zwei bis drei Zoll und läßt laufen. iiii oben und unten sind die Saiten an der Maschine A. Es kommen etwa auf eine Maschine von 6 Zoll Breite 60 Saiten, die eine Spannung von 40 Zentner ausüben. Daher muß der Rahmen, wozwischen die Saiten gespannt sind, sehr stark gebaut sein. Die Maschine braucht einen Platz von zwei Ellen Höhe und zwei Ellen Länge, die Gosse ist besonders, so sind es auch die Gefäße zum Auffangen, welche nach Belieben groß gemacht werden können. Die Reparatur an der Maschine ist wenig. Wenn sie noch ganz neu ist, werden nach Verlauf eines Monats die Saiten ein wenig angezogen, was nur in Jahren wiederholt zu werden braucht."

Veränderungen im Patentgesetze von Frankreich. — Man hat die Absicht im französischen Patentgesetze folgende Abänderungen zu treffen und wird die Absicht wol auch ausgeführt werden. Wir nennen die wichtigsten dieser Abänderungen: 1) Die Frist zur Einführung einer Erfindung in Frankreich soll von 2 Jahren bis auf 3 Jahre verlängert werden. 2) Eine Voruntersuchung soll stattfinden von Seiten Sachverständiger, welche durch die Regierung ernannt werden. Es bleibt dahingestellt, ob die Untersuchung sich auf Neuheit und Nützlichkeit erstrecken wird. Wir glauben kaum, daß dies anräthlich sein wird und doch scheint man es zu beabsichtigen laut folgender Bestimmung: 3) Anstatt wie bisher es dem Patentirten zu überlassen, sein Recht im Fall von Beeinträchtigung zu verfolgen, soll dies vom Staatsanwalt (Procureur Imperial) zur Bestrafung gezogen werden, denn man sagt, nachdem die Regierung die Erfindung zuerst geprüft und dannsie als neu und gut patentirt habe, so sei sie auch verpflichtet die ertheilten Rechte zu vertheidigen. (In Deutschland ist dies anders, hier untersucht und prüft man zuerst die zur Patentirung angebrachten Erfindungen, ertheilt das Patent mit dem ausdrücklichen Vorbehalt, daß man für nichts einsteht, wenn die Sache sich als nicht neu herausstellt und überläßt es jedem Patentirten sein Recht zu verfolgen.) 4) Wenn es sich ergibt, daß irgend eine Erfindung von allgemeiner Nützlichkeit ist, so zwar, daß es sich empfiehlt, sie allgemein zu machen, so hat die Regierung das Recht dem Erfinder sein Recht zu enteignen gegen entsprechende Entschädigung, welche bestimmt wird durch 3 Schiedsrichter seitens des Erfinders, 3 seitens der Regierung und 3 seitens des Präsidenten des kaiserlichen Gerichtshofes.

Die jährliche Steuer von 100 Franken soll durch alle Jahre hindurch stehen bleiben, anstatt daß dieselbe von Jahr zu Jahr stiege, wie es vor einiger Zeit vorgeschlagen wurden.

Aluminium-Fabrikazion. — In Frankreich bestehen jetzt zwei Fabriken für dieses neue Metall. Die eine in Nanterre, nahe bei Paris, die von St. Clair Delille gegründet wurde, die andere in der Nähe von Rouen. Die Nanterre-Fabrik produzirt jetzt etwa 130 Pfund Aluminium im Monat. Die andere bei Rouen erzeugt 175 Pfund monatlich. Die letztgenannte Fabrik benutzt Kryolith (3 Na FAl_2F_3) nach Vorschlag von Prof. Rose in Berlin. Dies Material findet sich in ungeheurer Masse an der grönländischen Küste und wird für 20 Ngr. die 230 Pfund bis zur französischen Küste geschafft. Der Eigenthümer der Grube hat sich verbindlich gemacht, jährlich 3000 Tonnen Kryolith, 20 Jahre lang zu schaffen. Gestalten Sachen nach wird der Preis des Aluminiums jedenfalls bald von seinem jetzigen Preise von 5 Pfd. Sterl. auf 1 Pfd. Sterl. zurückgehen. Vielleicht wird es noch billiger werden, denn noch gar nicht lange ist es her, daß es 20 Pfd. Sterl. das Pfund kostete. Dr. Schwarz, österreichischer Konsulatkanzler in Paris, hat eine schöne Sammlung von Aluminiumartikeln, 159 Stück an der Zahl und 7000 Franken an Werth, an Professor Schröter nach Wien geschickt, welche den Beweis geben, daß dies Metall in reinem Zustande und legirt mit anderen Metallen vieler Anwendungen fähig ist. Wir haben darüber die vortrefflichen Arbeiten von Herrn Dr. Hirzel (vergl. Heft 4. 1858) veröffentlicht und sehen fortwährend in der Messe kleine Schmuckartikel von Aluminium. Jedenfalls wird die Bedeutung desselben zunehmen, wenn der Preis weiter heruntergegangen ist, wie oben in Aussicht gestellt wird.

Eisenartikel mit metallischen Legirungen zu überziehen. — Die Erfindung besteht in der vorgängigen Eintauchung des Eisens in konzentrirte mineralische Säuren, damit es den Ueberzug annehme (Abbeizung). Sobald die zu reinigenden Artikel in die Säure gelegt sind, werden eins, zwei oder mehrere kleine Stücke Zink zwischen sie gestreut, oder der Zink wird mit den Artikeln zugleich in die Säure gethan. Die Säure wirkt augenblicklich und schnell lösend auf den Zink, erhält das davon Aufgelöste im Auflösung und schlägt ein Häutchen davon auf die kleinsten Theilchen der eisernen Oberflächen nieder gerade in dem Augenblicke, wenn sie durch die Säure gereinigt werden, und dieses Häutchen schützt die damit bedeckten Theile vor jeder ferneren Einwirkung der Säure. Ohne den Zink könnte unverdünnte Säure nicht ohne großen Nachtheil für kleine oder dünne Artikel angewendet werden. Die Gegenstände nimmt man nun heraus und bringt sie, ohne sie vorher zu waschen, zu trocknen oder auf was immer für eine Art zu behandeln, unmittelbar, doch langsam in die geschmolzene Metalllegirung,*) die den Ueberzug bilden soll. Poieux verwendet Salzsäure, Salpetersäure oder Schwefelsäure in den gewöhnlichen Graden der Konzentrazion (nämlich Salzsäure von 18° Beaumé, Salpetersäure von 38° Beaumé und Schwefelsäure von 66° Beaumé, oder so ungefähr) ohne Verdünnung.

*) Diese Legirung kann Messing sein und auf solche Weise können vielleicht billige und dauerhafte Messingartikel mit Eisenkern geliefert werden. Wk.

Technische Korrespondenz.

Selbstthätiger Schmierapparat für horizontale Wellen aus der Maschinenfabrik von Gustav Jahn & Co. in Dessau. — Der in Fig. t abgebildete Apparat, dessen Konstrukzion in nachfolgender Beschreibung erläutert ist, hat den Zweck die Lager horizontaler Wellen in bestimmten der Umdrehungszahl der qu. Wellen proporzionalen Zeitabschnitten mit nur so viel Oel zu versehen, als zu deren gutem Gange nothwendig ist. Es erfordert dieser Apparat zunächst ein ganz reines von allen fremden Bestandtheilen freies Oel, zu welchem Zwecke gewöhnliches gutes Oel abgekocht wird. Ferner kann dieser Apparat im Winter nur in solchen geheizten Räumen angewendet werden, welche ein Einfrieren oder Dickwerden des Oels nicht zulassen.

Wenn diese beiden Bedingungen erfüllt sind, so gewährt der Apparat nach vielfach angestellten Ermittelungen eine Ersparniß von wenigstens 80 Prozent gegen die gewöhnlichen Schmiermethoden.

Beschreibung des Apparates.

Es besteht der Apparat aus einem durchbohrten Gußstücke A, in welchem sich der Hahn B, der mit dem Rädchen C und dem gläsernen Oelgefäß D fest verbunden ist, drehen kann. — Dieser Hahn B hat zwei gegenüberliegende Durchbohrungen d und e, welche in der aus der Figur ersichtlichen Weise mit den durch eine schräge Wand getrennten beiden Höhlungen des Hahnes B kommuniziren.

Denkt man sich den Hahn B in der entgegengesetzten Stellung, wie solche in der Zeichnung dargestellt ist, also nach einer halben Umdrehung desselben, so fließt das Oel zunächst in den Raum h, der vermittelst der Stellschraube g nach Bedürfniß vergrößert oder verkleinert werden kann. Dreht sich jetzt der Hahn und kommt derselbe in die in der Zeichnung dargestellte Lage, so fließt das in den Raum h bei der vorigen Stellung

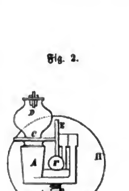
des Hahns gelangte Oel durch den Kanal c und durch die durchbohrte Schraube a, welche zur Befestigung des Apparates auf dem Lager dient, auf die Welle, und bewirkt auf diese Weise eine Oelung derselben. Die Bewegung des Hahnes wird von der Transmissionswelle K aus bewirkt, und zwar vermittelst der Frikzionsscheibe H, welche zunächst die auf der Welle derselben befestigte Schnecke F bewegt, letztere bewirkt die Drehung des Schneckenrades E und dieses wieder vermittelst der auf der Fläche desselben angebrachten Schnecke, die in das Rad C

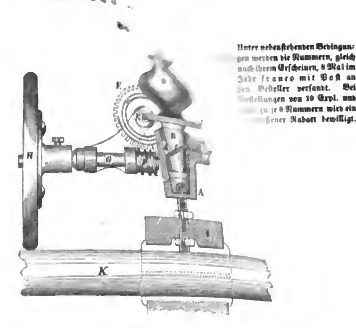
— deutschen Gewerbezeitung.]

Zukunft.

Unter nebenstehenden Bedingungen werden die Nummern, gleich nach ihrem Erscheinen, 8 Mal im Jahr franco mit Post an den Besteller versandt. Bei Bestellungen von 10 Expl. und zu je 8 Nummern wird ein ...ener Rabatt bewilligt.

Fig. 2.

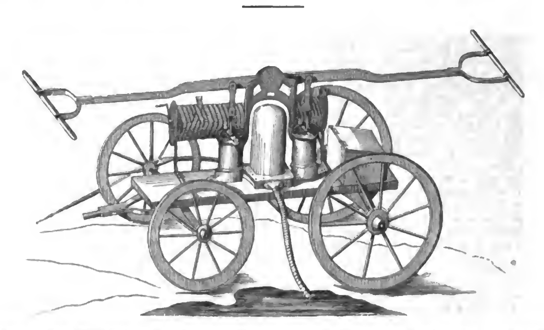




eingreift, die langsame der von Zeit zu Zeit erfolgenden Oelung entsprechende Drehung des Hahnes B. Dadurch, daß die Lager der Welle G an einem sich um den Mittelpunkt K des Rades E drehbaren Hebel befestigt sind, wird die Frikzionsscheibe H fortwährend durch das Gewicht derselben, ihrer Welle und des drehbaren Hebels an die die Bewegung vermittelnde Transmissionswelle angepreßt.

verunreiniget werde, passend gefunden worden, die Oeffnung des Oelgefäßes mit einem Pfropfen K zu verschließen, durch den eine Federspule i hindurchgeht, um der Luft Zutritt zu gestatten.

Der Preis eines Apparates beträgt 3¼ Thlr. und kann auch durch Friedr. Georg Wieck in Leipzig bezogen werden. Emballage wird billigst berechnet.



Amerikanische Patent-Feuerspritze aus der Maschinenfabrik und Eisengießerei von Gustav Jahn & Co. in Dessau. — Diese Spritze, welche sich bereits vielfach bewährt hat, eignet sich vorzüglich für große Fabriken, Landgüter und kleine Städte.

Dieselbe hat vor den sonst üblichen fahrbaren Feuerspritzen den großen Vortheil, daß ihre Konstrukzion als Saugespritze dem Uebelstande abhilft, der sich beim Füllen anderer gewöhnlichen Spritzen in Zeit- und Wasserverlust herausstellt.

Da durch diese Konstrukzion ein sehr geringes Gewicht der Spritze erzielt wird, so kann dieselbe auch mit größter Leichtigkeit und in der schnellsten Gangart von zwei Mann zur Brandstelle geschafft und ohne Anstrengung schnell nach Bedürfniß plazirt werden.

Diese Spritze zeichnet sich ferner dadurch vor ähnlichen Spritzen aus andern Fabriken aus, daß die Pumpen derselben mit metallenen Einsätzen versehen sind, wodurch ein Verrosten derselben und dadurch bedingte Nachhülfen bei Ingebrauchnahme der Spritze gänzlich vermieden werden und letztere stets in gutem Zustande bleibt.

In Betreff der Leistungsfähigkeit der Spritze wird bemerkt, daß dieselbe durch vier Mann bedient einen Wasserstrahl von ca. 60' Höhe, durch 6 Mann bedient einen solchen von ca. 80' Höhe liefert und dabei pro Stunde ca. 170 Eimer à 60 Quart Wasser konsumirt.

Der Preis der kompletten Spritze incl. eines 15' langen Spiralschlauches von Gummi mit Leinwandumhüllung und eines 50 Fuß langen Druckschlauches beträgt ab Dessau 170 Thlr.

Verzinnte gußeiserne Kochgeschirre liefert Georg Gutbrod in Stuttgart sehr schön und verhältnißmäßig billig, nach einem Probetopf und seiner sehr fleißig ausgearbeiteten Preisliste zu schließen. Die Töpfe und Kasserolen (Kacheln und Häfen) sind sehr leicht und hübsch gegossen und gut verzinnt, sie kochen sich vortrefflich, nur muß man dafür sorgen, daß sie überm Feuer immer voll gehalten werden, weil im Gegenfall das Zinn abschmelzen würde. Sie passen sowol für Kochöfen als auch für Herde mit Löchern und Ringen. Es ist uns nicht erinnerlich, daß gußeiserne verzinnte Kochgeschirre anderswo als in England und Schweden fabrizirt werden. Hier in Sachsen benutzt man mit Vortheil die gußeisernen emaillirten Kochgeschirre, wie sie sehr vorzüglich auf dem gräfl. Einsiedel'schen Eisenhüttenwerk Lauchhammer gefertigt werden.

△

Bücherschau.

Die Industrie der Schweiz. Ein Spiegel für Deutschlands Staatsmänner und Philister von W. Baer. (Leipzig, Otto Wigand. 1859.)

Wir haben in diesem Buche von 16 Bogen über die Schweizerindustrie Manches gelernt, was wir nicht wußten. Denn es scheint uns, daß Herr Baer gewissenhaft und fleißig allerlei Quellen hat benutzen können, die nicht Jedem zu Gebote stehen, doch über deren Ursprung wir nähere Nachweisung vermissen —. Die Hauptquelle des Verfassers ist die Industrieausstellung, welche im Jahre 1857 zu Bern stattfand, woran die Bemerkungen über die betreffenden Zweige der Schweizerindustrie geknüpft sind, und dabei den Schweizerischen Verhältnissen großer Weihrauch gestreut wird, wenn auch, um in das Lichtbild mehr Wirkung zu bringen, hie und da einige bescheidene Schattenstriche angebracht sind. Das Bild aber ist, um zum vollen Eindruck zu gelangen, mit einem Hintergrund versehen, den man sich nicht schwärzer verstellen kann — nämlich mit deutschen Verhältnissen in der Auffassung unseres Verfassers! Wir sind weit davon entfernt die Kernhaftigkeit des Schweizer Volks und dessen besondere Befähigung zu tüchtiger Arbeit anzuzweifeln — denn wir glauben sie zu kennen — aber wir tadeln von unserem Standpunkte entschieden die Absichtlichkeit, ja Gesuchtheit, mit der Herr Baer unsere deutschen Zustände, unseren deutschen Volkscharakter und Regierungen heruntermacht, und sich dabei auch eines Wesens zu schulden kommen läßt, von dem wir leider weder die Deutschen noch die Schweizer frei sprechen können, nämlich die Neigung zum „Landsknechten", mit anderen Worten in fremdes Brot zu gehen und auf die eignen Landsleute gelegentlich erbärmlich loszuprügeln. So macht es Herr Baer, dessen staatspolitischer Parteistandpunkt uns ganz gleichgültig läßt, dessen handelspolitischen Standpunkt wir aber nach unserem Begriffe als einen sehr verworrenen bezeichnen müssen, da er voll von Zeter über Schutzzölle, entschieden keinen klaren Begriff über die Ursachen und Wirkungen von Schutzzöllen und die Natur und Aufgabe von Zöllen überhaupt hat — [illegible]ern nur in das an sich vollkommen berechtigte Wehe einstimmt, welche Schweizer Fabrikanten von Waaren für die Ausfuhr über alle aussprechen, die da verhindern, daß sie ihre Manufakturwaaren oder jene Land einführen — oder solche Einfuhr wenigstens erschweren. — Wer will es denn einem Kaufmann verdenken sich ganz erschrecklich darüber zu ereifern, daß man ihn an der Gränze oder auf irgend einem Zollamt eine Abgabe zahlen macht, die sein Geschäft beschränkt. Aber das Volk ist doch nicht deswegen da, damit der Handel mit ausländischen Manufakturwaaren flott gehe —? Und man wird es den Leuten von Seiten jener Händler vergeblich einzureden suchen, daß die innere Industrie um so flotter gehen werde, je mehr Manufakturwaaren man von außen hineinbringt. Herr Baer sagt mit Recht, daß die Spinnereien in der Schweiz in Folge der Kontinentalsperre emporgekommen wären, und nicht minder andere Schweizer Gewerbszweige, während die größte Anzahl derselben von einer Art ist, die entweder der Schweizer Natur und Wesen zusagt, sich auf alter Wurzel fortzweigt oder dem Zoll aus verschiedenen Gründen Trotz bietet. Wir werden später wahrscheinlich noch Mehreres aus dem Baer'schen Buche vorbringen und dabei mehre seiner Irrthümer zu widerlegen und manches ihm in der Schweizer Industrie-Entwicklungsgeschichte so wunderbar Erscheinende von dieser Wunderbarkeit zu entkleiden suchen und zwar aus Hochachtung für die Schweizer Industrie und deren Träger! —

Im Verlage von Otto Spamer in Leipzig erschienen:

Die Schule des Zimmermanns. 1. Abth.: Hochbauten. Zweite verbesserte Auflage. Mit 236 Abbildungen nach Zeichnungen des Verfassers. Bearbeitet von B. Harres, Großherz. Hess. Baurath und Lehrer der Architektur an der höheren Gewerbschule zu Darmstadt.

Die Schule des Maurers. Mit 230 Abbildungen nach Zeichnungen des Verfassers. Von B. Harres, Großh. Hess. Baurath 2c.

Die Schule des Steinmetzen. Mit 280 Abbildungen. Bearbeitet von B. Harres.

Der Bautischler. Mit 285 Abbildungen nach Zeichnungen des Verf. Bearbeitet von F. Fink, ständigem Sekretär des Großh. Hess. Gewerbevereins in Darmstadt.

Der Bauschlosser I. Mit 300 Abbildungen nach Zeichnungen des Verfassers. Von F. Fink, ständigem Sekretär 2c.

Die Schule der Baukunst. Dritter Band: Baugewerke. 1. und 2. Abtheilung.

„Nicht bald — also empfiehlt der ausgezeichnete Sachverständige Professor Karmarsch (in den Mittheil. d. Hannöv. Gew.-Vereins, N. F. 1858. 5. Heft) diese Schriften — sind mir technische Schriften vorgekommen, welche bei gleichem Raumumfange eben so reich an Inhalt, dabei so selbstständig und frisch in der Darstellung, demgemäß so lehrreich und empfehlenswerth gewesen wären. Die zahlreichen und wohlgewählten Abbildungen sind musterhaft gezeichnet, ganz vorzüglich in Holz geschnitten, Druck und Papier bleiben an Schönheit nicht zurück, und so bildet das Ganze nach seinem Gehalte wie nach seinem Aeußern eine wohlthuende Erscheinung, welche der allgemeinsten Verbreitung würdig ist." Auch Professor Förster in Wien hat sich sehr günstig über vorstehende Bücher ausgesprochen. Wir schließen uns diesen Urtheilen an.

Die Firniß- und Lackfabrikazion in ihrem ganzen Umfange. Nebst einer Anleitung zur Lackirkunst. Nach den bewährtesten Methoden und auf Grund eigner Erfahrungen bearbeitet von Dr. Emil Winkler. Mit vielen in den Text gedruckten Abbildungen.

Geschichte des Handels und Weltverkehrs von J. Engelmann, Redakteur der Rheinischen Handelszeitung. Ein kurzgefaßtes übersichtlich zusammengestelltes Handbuch sowohl für den Lernenden und Lehrenden um die Entwicklung des Handels von seinen Anfängen in der Urzeit bis auf unsere Tage zu verfolgen. Das Buch bildet einen Leitfaden in weitläufigere Werke und ist mit viel Kenntniß und achtungswerther deutscher Gesinnung geschrieben.

Die Pappdächer. Erfahrungen über Haltbarkeit und Werth, sowie Anleitung zur Anfertigung derselben, mit Kosten- und Gewichtsberechnung von Alex. Schönberg auf Koselitz. (G. Schönfeld's Buchhandlung, Dresden). — Ein praktisch nützliches Buch über eine zeitgemäße empfehlungswerthe Sache.

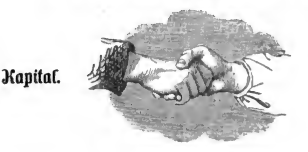
Charakterbilder aus dem Gesammtgebiete der Natur für Schule und Haus von Ignaz Lampert. Mainz, Kunze. — Eine umsichtige Aehrenlese aus den Werken der tüchtigsten Schriftsteller im Fache, für die Jugend sehr empfehlenswerth!

[Abtheilung III. der — — deutschen Gewerbezeitung.]

Die Innung der Zukunft.

Für den deutschen Handwerker und Arbeiter.

Diese Bogen von Wieck's „deutscher Gewerbezeitung“ werden auch einzeln abgegeben und zwar gegen franco Einsendung von 25 Sgr. (5/6 Thlr.) an F. G. Wieck in Leipzig für 8 Nummern im Jahr. Briefe franco an F. G. Wieck.



Unter nebenstehenden Bedingungen werden die Nummern, gleich nach ihrem Erscheinen, 8 Mal im Jahr franco mit Post an den Besteller versandt. Bei Bestellungen von 10 Expl. und mehr zu je 8 Nummern wird ein angemessener Rabatt bewilligt.

Wirthschaftlich und technisch,

mit besonderer Rücksicht auf Genossenschaften (Assoziazionen).

Der Kongreß deutscher Volkswirthe und die kooperativen Assoziazionen in England und Frankreich.

Nr. 113 des Arbeitgebers enthält folgenden Artikel.

„Es sei mir gestattet, hier einige Bemerkungen über die Art zu veröffentlichen, wie theils bei den Verhandlungen und Beschlüssen in Gotha selbst, theils in den Besprechungen derselben sowohl im „Arbeitgeber“, als in einigen andern Organen der Presse, die englischen und französischen Assoziazionen im vermeintlichen Gegensatz zu den deutschen aufgefaßt und gleichsam zurückgewiesen worden sind. Man möchte mich vielleicht fragen, warum ich dieselben nicht gleich vor dem Congreß vertreten? Darauf antworte ich, daß ich gerade in dem Augenblick nicht den Eindruck einer wesentlichen Differenz, einen Mißklang in der Vertretung der Sache geben, nicht eine Diskussion eröffnen wollte, von der ich unter den gegebenen Verhältnissen kein ersprießliches Resultat erwarten konnte, und die ich mir für den nächsten Congreß vorbehielt. Dazu kam, daß ich bei gelegentlicher Zerstreutheit einzelne Aeußerungen überhörte, worin, wie mich nachher die gedruckten Protokolle überzeugten, der Seite der Sache, die ich zu vertreten berufen sein konnte, viel mehr präjudizirt wurde, als ich erwartet hatte. Endlich geben mir auch, wie gesagt, erst jetzt die Kommentare der Presse zu diesen Aeußerungen eine allzu dringende Veranlassung, das mündlich Versäumte schriftlich nachzuholen, als daß ich mich einer Polemik länger entziehen könnte, die ich lieber vermieden hätte, weil und so lange sie mir unnöthig und unersprießlich schien. Meine Stellung zur Sache ist sehr einfach diese. In einer Angelegenheit, wo noch durchaus keine genügenden Erfahrungen vorliegen, um die Akten schließen zu können, halte ich es für bedenklich, schon feste Kategorieen für die Zulassung oder Ausschließung dieser oder jener Art der Anwendung eines im Allgemeinen als richtig anerkannten Prinzips anzunehmen. Vielmehr scheint es mir als das Ersprießlichste für die Sache zu sein, daß man die größte Freiheit und Mannigfaltigkeit mindestens in der Aneignung solcher Verfahrungsweisen walten lasse, die sich irgendwo unter Umständen bewährt haben, die auch bei uns vorhanden sind oder entstehen könnten. Und Niemand wird ernstlich in Abrede stellen, daß nicht auch bei uns eine große Mannigfaltigkeit von Zuständen vorhanden, die eine gewisse Mannigfaltigkeit in der Anwendung des allgemeinen Prinzips der Assoziazion oder Genossenschaft fordern könnten. Meine Auffassung der Sache ist mit drei Worten gesagt —. Versucht's auf jede Manier, nur versucht's! Legt Hand an, Jeder an seinen Theil und wie er's versteht. Macht Keinen irre, dem es ernst ist, und freut euch jedes ernstlichen Erfolgs, auf welchem ehrlichen Wege er auch erlangt worden! Im Gegensatz nun zu dieser, wie ich meine, wahrhaft freisinnigen und praktischen Auffassung hat man gleich und ohne genügende, unbefangene und ernstliche Prüfung auch nur des gesammten schon vorliegenden Materials doktrinäre Kategorieen von deutscher, englischer und französischer Assoziazion festgestellt und nur die ersteren als für Deutschland passend erklärt, — was denn allerdings leider nur allzusehr als ein deutsches, aber darum noch keineswegs als ein ersprießliches Verfahren bezeichnet werden kann. Man wird mir einwenden: die vom Kon-

greß angenommenen Thesen lassen ja auch weitere Experimente offen. Allerdings ist es mir gelungen, im Ausschuß einen solchen Passus durchzusetzen. Durch ein kleines Wörtlein in der betreffenden These, welches mir leider entgangen, oder vielmehr wofür ich ein anderes (irrthümlich ohne Zweifel) verstanden, sind aber alle bisherigen unter die Kategorie der deutschen Assoziazion fallenden genossenschaftlichen Bestrebungen wo nicht ausgeschlossen, doch sehr präjudizirt oder ignorirt. Es heißt dort: es sollen auch andere Bestrebungen der Art nicht ausgeschlossen sein, „sobald sie sich bewährt haben werden“ — ich zitire aus dem Kopf! — Nach meiner (ohne Zweifel irrthümlichen) Erinnerung hatte ich geglaubt, es hieße: „soweit sie sich bewährt haben,“ womit denn jenen höchst merkwürdigen Erfolgen in England und Frankreich ihr Recht nothdürftig gewahrt wäre. Jenes „sobald“ aber im Zusammenhang mit den vorhergehenden Verhandlungen und nachfolgenden Commentaren setzt voraus, daß sich eben überhaupt bis jetzt noch nichts bewährt hat, als eben die s. g. deutsche Assoziazion.

Dieser Sinn drängt sich unabweislich auf, wenn man sieht, wie sogar der hochverdiente Schulze-Delitzsch das französische und belgische Assoziazionswesen in seinem meisterhaften und durchschlagenden Vortrage als ein „bureaukratisch-zentralistisches“ zurückweist. Natürlich kann ich nicht wissen, auf welche anderweitige Materialien diese Charakteristik sich gründet, daß aber in den von mir gelieferten Berichten kein auch nur entfernter Anknüpfungspunkt dafür zu finden, kann ich zuversichtlich behaupten, — und doch berief sich der geehrte Redner ausdrücklich auf mich. Oder sollte man die sogenannten Sociétés de secours mutuel u. dgl. dabei im Auge haben? Aber ich wüßte nicht, daß diese von irgend Jemand, und am wenigsten von mir, zu den Assoziazionen gerechnet worden wären. Bleiben wir also bei diesen! In Belgien nun gibt es, meines Wissens, nur eine sehr unbedeutende wirkliche Assoziazion im engeren Sinne und unterschieden von dem, was ich die latente Assoziazion nenne, worauf ich noch zurückkommen werde. Wie man aber aus meinen Nachrichten über die Pariser Assoziazionen eine solche Signatur folgern kann, ist mir völlig unbegreiflich, da sie vielmehr in entschiedener feindseliger Opposizion gegen die bureaukratische Zentralmacht und unter der schwersten Ungunst derselben sich entwickelt haben. Denn auch die Bewilligung einer sehr theueren Subvenzion an einige derselben in einem Augenblick, wo die Staatsgewalt ganz vorübergehend die Sache begünstigte, hat gar nichts an diesem Verhältniß geändert, sondern im Gegentheil nur Mittel und Vorwand zu allerlei Bedrängnissen gegeben.

Angesichts dieser Umstände ist es denn auch schwer zu begreifen, wenn in einem Artikel des Arbeitgeber als Argument gegen die „produktive Assoziazion“ die Wendung gebraucht wird: „sogar in Frankreich hat sie sich nicht bewährt“. Als wenn in Frankreich die Verhältnisse ihnen so günstig wären, daß wenn sie dort nicht gedeihen, sie überhaupt keine Lebensfähigkeit haben können! Wenn aber von irgend einer Auffassung das gerade Gegentheil wahr ist, so ist es diese. Die überhaupt, trotz aller Ungunst der Verhältnisse noch vorhandenen Assoziazionen zeigen trotz dieser außerordentlichen Schwierigkeiten so auffallende Erfolge, daß diese um so mehr und schlagender die Lebensfähigkeit und Fruchtbarkeit der Sache beweisen. Warum aber deutschen Handwerkern nicht zuzumuthen sein sollte, was jene französischen ouvriers geleistet, ist in der That nicht abzusehen, hier wie dort handelt es sich vorläufig um eine Elite. Aber — ohne daß wir hoffentlich je Veranlassung zu dem Verdacht der Volksschmeichelei gegeben haben — glauben wir zuversichtlich behaupten zu können, daß auch bei uns sich zu solchem Vorangehen solche auserwählte kleine Kreise in der großen Masse finden würden. Wer aber die Bedeutung wenn auch vereinzelter Beispiele solcher Erfolge in dem entscheidendsten, wichtigsten Punkte der ganzen Frage nicht versteht oder nicht anerkennen mag, von dem kann es freilich nicht befremden, wenn er sich nicht scheut, die Wirksamkeit des Beispiels zur Nacheiferung um irgend einer sehr untergeordneten, wohl gar rein doktrinären Rücksicht willen zu brechen oder zu schwächen. Freilich aber, wenn man unsern Handwerkern wirklich nicht die genossenschaftliche Energie in der Selbstverleugnung der individuellen Willkür, Bequemlichkeit u. s. w. zumuthen kann, welche jene Franzosen bewiesen, so ist Alles gesagt. Wir müssen dann auf jede weitere Entwicklung, z. B. der Rohstoffvereine, zu wirklich genossenschaftlichem Betrieb des Handwerks und auf die darin liegende Zukunft der wahrhaft regenerirten Innung verzichten, welche doch auch Schulze nicht auszuschließen scheint. Eine solche Entsagung wäre aber um so kläglicher, da wahrlich gerade der französische ouvrier mit Recht im Allgemeinen eben wegen seiner Zuchtlosigkeit vor Allen verrufen ist, und jene Elite wahrscheinlich sehr viel mehr an ihrem „alten Adam“, an jenem détestable esprit ouvrier (wie Einer von ihnen sich ausdrückte) zu überwinden hatten, als dieß bei einer Elite deutscher Handwerker zu erwarten ist.

Sollte wirklich die ganze Sachlage danach angethan sein, daß man so leichthin den Eindruck zerstören dürfte, den die große, breite Thatsache sonst machen könnte — daß eine kleine Elite französischer Ouvriers in wenigen Jahren durch und in der Assoziazion sich von völliger Besitzlosigkeit zu Besitzern eines blühenden schuldenfreien Geschäfts erhoben haben, wie dies z. B. in der Association Remequet vorliegt, sollte man uns ferner im Ernste antworten „Bei uns gibt es keine Ouvriers, sondern Meister, die schon ein eigenes Geschäft haben und Gesellen, die Meister werden können, also bedarf es solcher Kraftstücke gar nicht!“ dann müßten wir freilich weiter ausholen und gehen, als wir hier Beruf und Raum finden, um zu zeigen, wie wenig die Fortdauer dieser Zustände zu erwarten, auch wenn sie wirklich für den Augenblick das bewiesen, was man daraus folgern möchte, was wir aber mit nichten zugeben. Hier genüge die Hinweisung auf England, wo zwar bisher die handwerksmäßig produktive Kooperazion noch wenig Raum gewonnen hat, wo sie sich aber (wie uns die neuesten Nachrichten von dort in auffallender Weise belehren) gerade jetzt mehr und mehr auszubreiten beginnt, in dem Maße wie das Kapital und die Maschine dem isolirten Handwerksbetrieb den Boden unter den Füßen wegzieht. Was aber Kooperazion in fabrikmäßiger Produkzion im engeren Sinn betrifft, so liegen dort jedenfalls Beispiele des Erfolges in genügender und zunehmender Anzahl vor, um die Zulassung in Deutschland wenigstens zu einer offenen Frage zu machen. Und hier muß ich gleich eine andere Bemerkung oder Befremdung aussprechen: Wie kommt der Verf. jener Artikel im Arbeitgeber dazu, die Möglichkeit des Erfolgs und die große und wohlthätige Bedeutung der cooperative stores als Ersatz des materialistischen Kramhandels in Zweifel zu ziehen, da er doch gewiß die so ausführlichen und authentischen Nachrichten, die ich über die Rochdale store nicht nur sondern auch über andere gegeben habe, nicht bezweifeln wird? Wenn er nun dennoch diese ganz ignorirt und sich nur auf das bisher durch ganz vorübergehende lokale Umstände noch nicht in rechten Gang gebrachte Materialgeschäft der Mehl- oder Mühlgenossenschaft (People's mill) in Leeds beruft und diese ganz willkürlich deutet, so wird er mir wenigstens nicht verdenken, wenn mich solche Argumente nicht im Mindesten berühren. Ich setze keinen Augenblick dabei äußere Rücksichten auf dies oder jenes Interesse, diese oder jene besondere Industrie voraus, sondern lediglich die schon oben gerügte Tendenz gleich Alles nach bestimmten, wenn auch noch so eilig oder übereilt gebildeten Doktrinen und Kategorien richten und regeln zu wollen. Und eben das ist wahrlich schlimm genug!

Endlich sei noch ein Punkt berührt, auf den ich ein ganz besonderes Gewicht legen muß. Bei jener sog. deutschen Genossenschaft mit unbeschränkter solidarischer Haftbarkeit zu Beschaffung eines relativ bedeutenden Kapitals, um von vorn herein den Betrieb mit einer gewissen Breite eröffnen zu können, — bei dieser gleichsam als orthodox proklamirten Methode hat man jedenfalls nur an das Handwerk, oder eigentlich nur an die Handwerksmeister gedacht. Aber wer gibt uns das Recht, die Fabrik- und anderen Handarbeiter, die Zehn- und Hunderttausende der „arbeitenden Klassen“ im engeren Sinn und im Gegensatz zu den besitzenden — von der Wohlthat der genossenschaftlichen Bindung auszuschließen, deren gerade sie am meisten bedürfen? Und hier eben kann ich nicht dringend genug dagegen protestiren, daß der Weg, den in Rochdale die Weber und an so vielen andern Orten die Arbeiter anderer Fabriken mit so glänzenden Erfolgen betreten, dem deutschen Fabrikarbeiter verschlossen sein, oder ihm doch durch doktrinäre Befangenheit und Antipathie gegen kleine Anfänge

und den selbstgeschaffenen Kredit der Arbeit und ihrer kleinsten Ersparnisse erschwert werden soll. Ebenso denn vindiziren wir auch der latenten Assoziazion, deren schöpferischer Mittelpunkt der seinen hohen zeitgemäßen Beruf erkennende große Arbeitsherr, oder jede gleichgesinnte Person (moralische oder individuelle) ist, ihr volles Recht auch in Deutschland. V. A. H.

Hierauf bemerkt Herr Schulze-Delitzsch zur Verständigung:

„Der vorstehende Artikel, worin Herr Professor Huber den im vergangenen September zu Gotha abgehaltenen volkswirthschaftlichen Kongreß als einseitig und doktrinär hinsichtlich seiner Proklamazion in Bezug auf das Assoziazionswesen, namentlich als ungerecht gegen die desfallsigen Bestrebungen in England und Frankreich, besonders die dort bestehenden produktiven Assoziazionen angreift, bedarf, bei der bedeutenden Stellung und den Verdiensten dieses Mannes auf vorliegendem Felde, sowol im Interesse der Sache wie des Kongresses, umsomehr einer Entgegnung, als er auf mehrfach unrichtigen thatsächlichen Voraussetzungen und offenbaren Mißverständnissen beruht. Als Berichterstatter der Abtheilung für das Assoziazionswesen auf jenem Kongresse habe ich für meine Person eine besondere Aufforderung, den Angriff aufzunehmen, was mittelst des folgenden geschieht.

Die zum Beschluß erhobene Erklärung des Kongresses lautet wörtlich, soweit sie hierher gehört:

I. Daß er den Grundsatz anerkenne, es müsse die Einführung und Regelung der Assoziazionen nicht durch den Staat erfolgen, sondern aus der freien und eigenen Thätigkeit der gewerbetreibenden und arbeitenden Klassen hervorgehen,

II. daß er, nach den in Deutschland, England und Frankreich angestellten Erhebungen und den bisher gemachten Erfahrungen die Bildung:

a) von Vorschußvereinen und Darlehenskassen,
b) von Assoziazionen spezieller Gewerbe zum gemeinschaftlichen Bezug von Rohstoffen,
c) von Konsumvereinen zur Anschaffung nothwendiger Lebensbedürfnisse im Ganzen,

als vorzügliche Mittel zur Selbsthebung der unbemittelten Gewerbetreibenden und der arbeitenden Klassen empfehle.

d) daß nach den gemachten Erfahrungen bei den Vorschußvereinen und Assoziazionen zum gemeinschaftlichen Bezug von Rohstoffen als vorzügliches Mittel zur Beschaffung des erforderlichen Betriebsfonds das Prinzip der unbedingten solidarischen Haftbarkeit aller Mitglieder für die vom Verein als solchem von dritten Personen aufgenommenen Kapitalien und Spareinlagen sich praktisch bewährt habe,

III. daß übrigens durch Empfehlung spezieller Arten des Assoziazionswesens keineswegs einer weiteren Entwickelung desselben vorgegriffen werden solle, sondern auch die nach andern Richtungen hin gemachten Versuche, sobald positive Erfahrungen hierüber vorliegen, den künftigen Erörterungen des Kongresses vorbehalten bleiben.

IV. (Betrifft statistische Erhebungen und gehört nicht hierher).

Wo in aller Welt liegt hier Ausschließlichkeit, Schaffen von doktrinären Kategorien vor, wie es Herr Huber dem Kongresse vorwirft, indem sich derselbe im Gegentheil darauf beschränkt, Thatsachen anzuerkennen, dabei sich aber gegen jeden Abschluß der Sache, genau wie es Herr Huber selbst verlangt, verwahrt, vielmehr jeder künftigen Entwickelung volle Freiheit vindizirt? Eben weil der Kongreß aus praktischen Männern, aus Volkswirthen bestand, konnte er die von ihm verlangte Erklärung über die volkswirthschaftliche Berechtigung der Assoziazionen nur auf Grund ihm vorgeführter hinreichender und beglaubigter Thatsachen und statistischer Nachweise abgeben. Nun liegen aber rücksichtlich der produktiven Assoziazionen in Deutschland selbst noch so gut wie gar keine Versuche von irgend einem Erfolge vor. Wenn wir freilich von solchen aus Frankreich und England, insbesondere in Schriften des Herrn Huber, lesen, so waren doch diese Schriften leider den meisten Kongreßmitgliedern weniger bekannt, als sie es verdienen*). Es wäre daher Sache des Herrn Professor Huber gewesen, welchen die Sekzion für Assoziazionswesen mit Vorführung der ausländischen Organisazionen ausdrücklich beauftragt hatte, die Verhältnisse dieser Produktiv-Assoziazionen in England und Frankreich nach ihren geschäftlichen Einrichtungen und Resultaten, in dem von ihm übernommenen Vortrage der Versammlung soweit vorzuführen, daß diese sich ein Urtheil darüber bilden konnte. Dies aber hat Herr Huber nur zum Theil gethan, indem die Fülle des Stoffs bei Vorführung des Assoziazionswesens jener Länder in seiner Gesammtheit so viel Zeit in Anspruch nahm, daß er bei seinem höchst interessanten und die ganze Versammlung fesselnden Vortrage, gerade bei den Produktivassoziazionen nur ganz kurz zu verweilen, ein recht anschauliches Bild ihrer rechtlichen und geschäftlichen Organisazion wie ihrer Resultate im Detail vorzuführen aber nicht im Stande war. Dies hätte nun gerade bei dieser schwierigsten und komplizirtesten Form der Genossenschaft am allermeisten Noth gethan, um einen Kreis davon wenig oder gar nicht Unterrichteter so weit zu informiren, daß er ein motivirtes Urtheil darüber hätte aussprechen können. In dieser Unterlassung liegt in keiner Hinsicht ein Vorwurf für Hrn. Huber, dem sie ja eben durch das für eine so umfassende Aufgabe gewährte viel zu kurze Maß an Zeit gewissermaßen abgedrungen wurde. Ebensowenig trifft aber auch den Kongreß ein Vorwurf, daß er nur so weit, als ihm ausreichende Vorlagen gemacht wurden, in der Sache vorging. Namentlich befand sich die Sekzion für Assoziazionswesen außer Stande, ihre Anträge auf Anerkennung weiter, als auf die in ihren Erfolgen und Einrichtungen den Mitgliedern theils aus eigener Anschauung bekannten, theils durch Schrift und Wort von mir und einer Anzahl Anwesender genau dargelegten, in unserem Vaterlande erprobten Arten der Genossenschaft auszudehnen, wobei ich jedoch in meinem Vortrag den Standpunkt des Herrn Huber ausdrücklich dahin wahrte: „daß die eigentlich produktive Assoziazion sich auf deutschem Boden erst mehr einbürgern und unter unseren Arbeitern bewähren müsse, wie sie es in England und Frankreich entschieden gethan, ehe man sie empfehlen könne.“ Und so ist vom Kongresse durch die vorstehende Beschlußfassung das Mögliche geschehen, was überhaupt geschehen konnte. Denn zugegeben, daß in Frankreich und England gelungene Versuche wirklicher Produktivassoziazionen vorhanden sind, welche deren Ausführbarkeit außer Zweifel setzen, so waren doch einmal die betreffenden Thatsachen dem Kongresse in dem Augenblicke, als er sein Verdikt über die Frage abgeben sollte, nicht in ausreichendem Maße vorgeführt und sodann enthielt auch das Gedeihen im Auslande noch keine Bürgschaft dafür, daß sie auch bei uns, unter ganz anderen Verhältnissen, anwendbar seien, was ein deutscher Kongreß, der durch seine Empfehlung vorzugsweise auf Deutschland wirken will, natürlich auch im Auge behalten mußte. Der Kongreß vertagte daher sein Urtheil und darin liegt um so weniger ein Absprechen über jene Genossenschaftsform, als er ausdrücklich seine Bereitwilligkeit, sie anzuerkennen: „sobald ihm positive Erfahrungen darüber vorliegen,“ ausspricht. Ganz anders natürlich stand die Sache in Bezug auf die speziell im Beschlusse genannten in unserem Vaterlande gewöhnlichen Arten der Assoziazion, die den Kongreßmitgliedern mit genauer Detaillirung ihrer Verfassung und Grundprinzipien und tabellarisch geordneten Nachweisen ihrer Rechnungsabschlüsse vorgeführt wurden, Vielen auch aus eigenen Beobachtungen bekannt waren, und überdem eine Anzahl Gründer und Leiter zum Kongreß selbst abgeordnet hatten, welche auf die übrigen Mitglieder durch lebendige Mittheilung wirkten. Hier fiel jeder Grund zur Zurückhaltung weg, da die genügendsten Vorlagen allen zugänglich gemacht waren. Und indem der Kongreß jene im gemeinschaftlichen Vaterlande selbst, in seiner unmittelbaren Nähe aufgetretenen Genossenschaften namentlich in seine Anerkennung einschloß, genügte er nur einer unabweisbaren Pflicht, wobei er vollständig auf verbürgten That-

*) Wir können die Lektüre der Huber'schen Schriften über die sozialen Zustände in Frankreich, Belgien und England, besonders seiner „Reisebriefe“ aus Belgien, Frankreich und England (Hamburg 1855). Allen nicht genug empfehlen, welche namentlich über die Assoziazionen in jenen Länder genaue Auskunft haben wollen.

sachen knüpfte. Daher kann von einem willkürlichen Schaffen doktrinärer Kategorien nicht die Rede sein, indem der Kongreß die betreffenden Verhältnisse überhaupt nicht erst beliebig so oder so machen konnte, sie vielmehr in konkreter Wirklichkeit bereits fertig vorfand, und Nichts weiter zu thun hatte, als davon Akt zu nehmen. Und so hat sich derselbe denn durch das innegehaltene Verfahren vollständig auf den Standpunkt gestellt, den Herr Prof. Huber für sich in Anspruch nimmt, den des ruhigen Abwartens, des freigewährenden Lassens, von welchem ihn gerade die Ansinnungen des Herrn Huber zu verdrängen geeignet waren.

Es ist daher durchaus unrichtig, daß man nur die bisher in Deutschland aufgetretenen Formen, im Gegensatz zu den englischen und französischen, als für Deutschland passend erklärt hätte. Davon sagt weder der Beschluß, noch mein Vortrag, welcher sämmtlichen Mitgliedern stenographirt*) vorliegt, ein Wort. Vielmehr hat es mit diesen von mir betonten nazionalen Gegensätzen, wie sich Herr Huber nicht nur aus meinem Vortrage, sondern auch aus der von mir dem Kongreß vorausgeschickten Broschüre: „Die arbeitenden Klassen und das Assoziazionswesen in Deutschland" leicht überzeugen konnte, eine ganz andere Bewandniß. Nicht gegen die Assoziazionen in Frankreich und Belgien (in Belgien gibt es deren nicht), sondern gegen die Auffassung der sozialen Frage überhaupt durch die Regierungen und höheren Gesellschaftsklassen in jenen Staaten, vermöge deren dieselben die Selbsthülfe und Selbstständigkeit der arbeitenden Klassen bei deren Versuchen, sich emporzuarbeiten, für unthunlich und gefährlich halten und Alles zentralisiren, und von oben maßregeln und beeinflussen, unter staatliche und kirchliche Oberaufsicht stellen, war unser Angriff gerichtet, also gegen eine Tendenz, welche der Entstehung und Durchführung freier auf Selbstverwaltung und Selbstverantwortlichkeit basirter Genossenschaften hemmend entgegentritt, entschieden assoziazionsfeindlich ist. Weit gefehlt aber, daß wir England in diesen Angriff hereingezogen hätten, haben wir im Gegentheil die hier herrschende Behandlung der Frage als der unsern vollkommen entsprechend bezeichnet und mein Vortrag erkennt ausdrücklich an: „daß uns unser Schwestervolk jenseit des Kanals in dieser durchaus germanischen Auffassung der Sache, (im Gegensatz zu jener andern dem romanischen Wesen entsprechenden) vorangehe." Von unten herauf, aus der Mitte der betheiligten Klassen selbst, dem gemeinsamen Bedürfniß entsprechend, soll die Genossenschaft erwachsen und sich dabei in freier Mannigfaltigkeit gestalten, wie die Verschiedenheit der Zwecke, denen sie in jedem Falle dienet, dies bedingt. Und wie wir den Arbeitern die Inizíative überlassen, verlangen wir für sie auch die volle Freiheit, den vollen Raum zur Entwickelung der eigenen Einsicht und Energie, die Autonomie und Selbstverwaltung in allen Gesellschaftsangelegenheiten, weil nur die Bethätigung der eignen Kraft unter voller eigener Verantwortlichkeit für die Folgen seines Thuns und Lassens die Grundbedingung wirthschaftlichen Gedeihens und sittlicher Tüchtigkeit für jeden Menschen ist. Dieses von uns erkannte Grundprinzip wird aber durch die erwähnte französische und belgische Weise verletzt und sicher liegt darin ein Grund, daß die Assoziazion in beiden Ländern keinen rechten Boden findet. Die verhältnißmäßig geringe Zahl von Produktivassoziazionen in Paris, worauf das ganze französische Assoziazionswesen gegenwärtig reduzirt ist, bildet eher einen Beweis für als gegen unsere Behauptung. Denn in einer solchen Weltstadt, wo sich die Arbeiterelite eines großen Reichs zusammendrängt, hätten die günstigen Resultate der bestehenden Vereine, welche alle Schwierigkeiten und politischen Stürme überdauert haben, doch mehr Nachfolge erwecken sollen, wäre der Boden im Allgemeinen der Sache günstig. Allein so bleibt es bei der kleinen Zahl älterer aus einer mehr angeregten Zeit datirender Versuche, wie wir, außer den Schriften von A. Cochut und Huber, aus dem neuesten darüber erschienenen Werke des Vicomte Lemercier**) wissen, und schreitet die Sache dennoch vielleicht im Stillen vorwärts, so verdankt sie es vielmehr dem gesunden Sinn unter den Arbeitern selbst, der denselben trotz jener Einwirkungen geblieben ist, aber wahrhaftig nicht der Förderung der regierenden Kreise und höhern Gesellschaftsschichten, die Alles thun, jene vernünftige Richtung zu hemmen und mittelst Staatssubvenzionen und Kontrole die Erwartungen und Strebungen der Arbeitermassen gerade auf den entgegengesetzten Weg hinzulenken.

Stehen wir somit grundsätzlich mit England auf demselben Boden, dem der freien Assoziazion, so hindert dies doch nicht, daß diese freie Assoziazion in beiden Ländern, je nach den verschiedenen Zuständen und Bedürfnissen, verschiedene Formen annahm und sich nach der Eigenthümlichkeit von Land und Leuten, nach verschiedenen Richtungen hin gestaltete. Nur indem wir diesem natürlichen und nothwendigen Gange der Dinge Rechnung trugen, ist es möglich geworden, in verhältnißmäßig kurzer Zeit und mannigfachen feindlichen Einflüssen gegenüber eine solche Zahl blühender und wahrhaft lebensfähiger Gestaltungen hervorzurufen, wie sie schon gegenwärtig die Richtigkeit des von uns eingeschlagenen Wegs im Allgemeinen bezeugen. Gewiß aber ist ein solches Verfahren, welches sich den eigentlichen Zuständen und Bedürfnissen im Lande anschmiegt, von Nichts ferner als von „orthodoxen Gelüsten," wie sie im Gegentheil weit eher denen vorgeworfen werden könnten, welche ohne Rücksicht auf die nazionale Verschiedenheit die im Auslande bewährten Institute ohne Weiteres auch bei uns einführen und empfehlen wollten. Dem Kongreß insbesondere kann bei seiner rein zuwartenden und nur auf das praktisch Bewährte gerichteten Haltung ein Vorwurf dieser Art auch nicht mit dem Schein eines Grundes gemacht werden.

Was insbesondere die Produktivassoziazionen anlangt, so wiederhole ich, daß eine Voreingenommenheit dagegen sich bei der Mehrheit der Kongreßmitglieder durchaus nicht gezeigt hat. Ich selbst habe in früheren Schriften dieselben mehrfach als die Spitze des Systems, das Schlußziel, welchem die ganze Bewegung zustrebt, bezeichnet, wobei mich freilich nicht eigene Beobachtungen, sondern das von Andern, namentlich Cochut und Huber, Berichtete, leitete. Aber daß dieselben bisher in Deutschland, trotz mancher Anreizungen nicht recht aufgekommen sind, läßt darauf schließen, daß die Zustände bei uns ihnen bisher nicht günstig waren, daß die Lage der Dinge für jetzt wenigstens noch nicht reif dafür ist. Und darum braucht man die Schuld durchaus keiner niedrigeren sittlichen oder technischen Stufe unserer Arbeiter beizumessen, sondern weit mehr den gewerblichen und politischen Zuständen. Wirklich haben auch England und zum Theil selbst Frankreich in dieser Hinsicht schon das vor uns voraus, daß die Zersetzung und Beseitigung der alten Gewerbsformen und Zunftbeschränkungen viel vollständiger und seit längerer Zeit bewirkt, und die Fabrikindustrie, sowie eine freie politische Bewegung der Arbeiter (in Frankreich wenigstens periodisch) mit freiem Vereinsrecht um viel älter ist, wie bei uns. So hat sich der Geist der Assoziazion naturgemäß dort früher und stärker entwickelt, und auch die eiserne Nothwendigkeit hat das ihre gethan, die ungeheuren Arbeitermassen Englands eher in jene Bahn zu treiben. Bei uns dagegen, wo sich diese bewegenden Momente erst neuerlich und viel allmäliger geltend machen, hält der Handwerker und Arbeiter noch viel zäher an seiner bisherigen Isolirung fest, und war bisher höchstens geneigt, sich hinsichtlich der Vorbedingungen einer lohnenden Produkzion (Beschaffung von Kapital, Rohstoffen 2c.) zu assoziiren, als in der Produkzion selbst, weil er durch das letztere seine Selbstständigkeit einzubüßen fürchtet. Diese in der geschichtlichen Vergangenheit unserer Handwerker wurzelnde Abneigung läßt sich nur nach und nach überwinden, und es wäre sehr verkehrt und würde zu gar nichts führen, den Leuten jene schließliche höhere Form der Einigung, für welche ich die Produktivassoziazion zu halten noch immer geneigt bin, aufzudringen. Vielmehr kommt es für diejenigen, die hier anregend und berathend einwirken wollen, lediglich darauf an, überall auf das Bedürfniß zu lauschen, welches sich unter den betheiligten Klassen unmittelbar geltend macht, diese selbst mit ihren Wünschen und Verlangen laut werden zu lassen, ehe man zu den betreffenden Organisazionen hilft. Ist die Zeit für jene Produktiv-Assoziazionen bei uns gekommen, so werden sich die Leute schon allein rühren, wie sie es bei den bisherigen Assoziazionen gethan. Daß man bei den letzteren stehen bleiben werde und solle, ist weder meine noch der übrigen Gründer und Leiter Meinung und nirgends hat der Kongreß so etwas

*) Man vergl. die Beil. zu Nr. 110 des „Arbeitgeber" pro 1858.
**) Etudes sur les Associations ouvrières. Paris 1857.

ausgesprochen. Aber daß man für den Anfang das Rechte getroffen und praktisch verfahren ist, zeigt der Erfolg.

Eben so unrichtig und im vollsten Widerspruche mit meinem Vortrag und dem Beschlusse des Kongresses ist die Behauptung des Herrn Prof. Huber: daß wir mit unsern sog. deutschen Genossenschaften nur an die Handwerksmeister, nicht an die Arbeiter im Allgemeinen in den Fabriken und sonst gedacht. Dies ist vielmehr im vollsten Maße geschehen, indem ihnen überall die Vorschußvereine zur Bildung eines eigenen Kapitals und Abhülfe mit nothwendiger Baarschaft und die Konsumvereine zur billigen und guten Beziehung ihrer nothwendigen Lebensbedürfnisse zugänglich gemacht und von allen Seiten lebhaft befürwortet sind. Daß in solchen Konsumvereinen sicher mit einem kleinen Kapitale, wie es aus den Einschüssen der Mitglieder selbst zu erzielen ist, gewirthschaftet werden kann, ist in meinem Bericht hervorgehoben. Allerdings aber ist in dieser Beziehung in meiner Schrift, sowie hauptsächlich in den Schriften und in den Vorlagen des Hrn. Prof. Huber selbst auf das Beispiel der englischen Stores aufmerksam gemacht, welche uns zeigen, daß der wahre Aufschwung und Segen solcher Geschäfte sich erst erreichen läßt, wenn man dahin gelangt, die Hauptkonsumartikel selbst zu produziren. Dazu ist freilich ein größeres Kapital und eine stärkere Betheiligung, wie sie nur in großen Städten und bevölkerten Fabrikdistrikten, gleich den englischen, zu erreichen ist, nothwendig. Deßhalb haben wir bei vielen Gelegenheiten nach Kräften auf die leuchtenden Vorgänge in England, namentlich das zu Rochdale, hingewiesen und im Berichte auf die Vereine in Hamburg und Erfurt, wo man in jene Bahnen einigermaßen einzulenken beginnt, aufmerksam gemacht, wonächst der Kongreß auch diese Art Vereine speziell in seine Empfehlung mit aufnahm. Wie Etwas weiter hätte geschehen können und sollen, verstehe ich nicht, indem ja gerade in diesem Punkte dem Verlangen des Herrn Huber auf Anerkennung der fraglichen Art der Assoziazion ausdrücklich genügt ist. Dabei liegt der Empfehlung der solidarischen Haft nicht im Mindesten ein Vorurtheil gegen kleine Anfänge solcher Assoziazionen zu Grunde, vielmehr ist dieselbe, gerade weil so kleine Anfänge ohne fremdes Kapital bei Konsumvereinen als möglich erprobt sind, in dem Kongreßbeschlusse ausdrücklich nur bei Vorschuß- und Rohstoffgenossenschaften empfohlen, welche mit mehr Kapital auftreten müssen.

Daß übrigens diese solidarische Haft sich wirklich überall, wo es ein mehr oder minder beträchtliches Kapital für die Genossenschaftszwecke herbeizuschaffen galt, bei unsern Genossenschaften bewährt hat, ist eine Thatsache, keine bloße Meinung, kein leerer doktrinärer Schematismus von mir oder sonstigen Kongreßmitgliedern, wie die mitgetheilten Rechnungsabschlüsse darthun. Die deßfallsige sehr reservirte Erklärung in der Proklamazion des Kongresses, welche keine andere Art, Kapitale herbeizuziehen, ausschließt, setzte deßhalb das Allermindeste, was sie mußte, und noch viel zu wenig für den wirklichen Stand der Sache. Vielmehr erklärten sämmtliche auf dem Kongresse anwesenden Gründer und Leiter von Assoziazionen, von denen ich nur die Herren Hallbauer von Meißen, Sörgel von Eisleben, Behm von Zerbst, Müller von Dresden, Holtzmann von Karlsruhe, namentlich anführe, mit mir ausdrücklich: daß ohne die unbeschränkte Haft der Assoziazionsmitglieder überhaupt Nichts zu machen und kein Geld zu erhalten sei. Und stelle sich Herr Professor Huber und die sonstigen Gegner dieses Rechtsinstituts, von denen vielleicht kaum einer jemals die fragliche Aufgabe praktisch gelöst hat, doch nur ein einziges Mal auf den rein geschäftlichen Standpunkt, auf den es doch lediglich hierbei ankommt. Wer in aller Welt, dem es darum zu thun ist, sein Geld zinstragend und sicher auszuleihen, wird es einer Gesellschaft von 100—1000 Personen denn anders als unter solidarischer Haft geben, wo er sich beliebig an Jeden für das Ganze halten kann, während er außerdem, im Fall die Assoziazion nicht zahlt, gegen die Einzelnen oft hunderte von Klagen auf höchst minutiöse Antheile seiner Forderung anstellen, und bei einer ganzen Anzahl noch dazu mit Wahrscheinlichkeit darauf rechnen muß, Ausfälle zu erleiden? So etwas kommt sicher nur dann vor, wenn Jemand einen solchen Verein unterstützen und dabei des guten Zweckes halber allenfalls sein Geld riskiren will. Auf dergleichen bloßes Wohlmeinen oder besondere Gunst können und wollen wir aber ein- für allemal unsere Genossenschaften nicht gründen. Unter den Praktikern ist daher über diesen Punkt kein Streit, und wenn irgendwo Herrn Professor Huber der Vorwurf doktrinärer, den praktischen Lebensverhältnissen nicht Rechnung tragender Befangenheit zu machen wäre, so ist es gerade bei dem Angriff auf diesen Theil der vom Kongreß in Gotha erlassenen Proklamazion. Und wie wenig man dabei auf den in England gemachten Erfahrungen fußen kann, wo man die frühere gesetzliche Nothwendigkeit der unbegrenzten Haftbarkeit für solche Arbeiterverbindungen durch neuere Parlamentsakte von 1856 zu beseitigen gesucht hat, um auch Vermögende zum Beitritt zu bewegen, geht aus einer mir von Herrn Huber selbst gemachten brieflichen Mittheilung vom vorigen Monat hervor, daß: „seit die limited liability (Theilhaft) gestattet ist, sie gar nicht benutzt wird, und die Leute es vorziehen, sich unter den Akts von 1852 und 1853 einschreiben zu lassen ꝛc.“ Das möchte denn doch für das Praktische oder Unpraktische der Sache ein nicht zu verachtender Fingerzeig sein.

Deßhalb sprechen wir aber die Genossenschaften mit solidarischer Haft nicht als die vorzugsweise deutsche Genossenschaft an, wie Herr Huber meint (denn die Engländer haben sie ja auch als Regel), setzen überhaupt nicht die deutsche Genossenschaft den ausländischen als spezifisch verschieden entgegen, insoweit nur diese, wie die englischen und pariser, auf dem Prinzip der Selbsthülfe und Autonomie beruhen. Aber an diesen Prinzipien halten wir allerdings unerschütterlich als den einzig volkswirthschaftlich berechtigten fest, und freuen uns, in ihnen neben der wissenschaftlichen Begründung zugleich das dem Wesen und der Sitte unseres Volkes Entsprechende zu erblicken. Diesen insofern allerdings nazionalen Standpunkt in der sozialen Frage, den der Iniziative und Aufhülfe der arbeitenden Klassen durch eigene Kraft im Gegensatz der Staatssubvenzion und Staatsmaßregelei, unsern westlichen Nachbarn gegenüber zu betonen, liegt aber gerade jetzt die dringendste Veranlassung vor, indem nicht nur in Frankreich und Belgien dieses System mit seinen Folgen täglich offener zur Schau tritt, sondern auch einzelne deutsche Regierungen ziemlich unverholen Miene machen, dahin einzulenken. Ueberhaupt kann unserm ganzen Volke das Verkehrte und Verderbliche des sozialistischen Treibens in Frankreich, sowohl Seitens der Jünger der rothen Republik, wie der kaiserlichen Staatsmänner, dieser Sozialisten von oben, nicht genug vor Augen gestellt werden. Denn daß beide dem innersten Kerne der Sache nach auf eins hinauslaufen und den Boden gründlich für jede bessere Saat verderben, darüber sind die Denkenden einig. Jede Anregung, jeder Anstoß von dieser Seite ist dem vernünftigen Fortschritt unseres Volkes in Wohlstand und Bildung wie in wahrer Freiheit feindlich, weil sie früher oder später mit Nothwendigkeit den Protest der besitzenden Klassen hervorrufen, welche die Sicherheit der Person und des Eigenthums gefährdet erblicken, und um der drohenden Anarchie zu entgehen, sich dem ersten besten Gewalthaber in die Arme werfen, der sie vor dem gefürchteten Ruin schützt. Daher ist der Versuch gerade in Deutschland in keiner Hinsicht überflüssig, in solchen großen Fragen dem Auslande gegenüber ein nazionales Bewußtsein wach zu rufen, an dessen Uebermaß wir wahrhaftig nicht leiden, dessen Mangel vielmehr nicht zum kleinsten Theile bei vielen der Uebel die Schuld trägt, welche unser Vaterland um die Stelle gebracht haben, die ihm unter den europäischen Völkern zukommt. Einer Versammlung, die sich als Kongreß deutscher Volkswirthe ankündigte, stand es demnach wohl an, diese Seite der von uns vertretenen Bestrebungen anzuerkennen und dieselbe als Nazionalsache zu proklamiren.

Hat nach alledem der Kongreß allen billigen Erwartungen, die man von ihm für die Förderung des Genossenschaftswesens in unserem Vaterlande hegen konnte, durch seine Haltung durchaus entsprochen und ist er namentlich die erste derartige Versammlung, welche demselben eine so eingehende Beachtung und warme Theilnahme bewiesen hat, so wird man versucht zu fragen: woher es komme, daß er sich eine so wenig begründete Ungunst bei einem Manne zugezogen hat, der so viel und tüchtig für die betreffende Angelegenheit gewirkt? Wäre es wirklich nur jene bemängelte Fassung der Proklamazion, jene gerügte angebliche Einseitigkeit?

Wir glauben es kaum. Herr Huber hat zu viele nicht eben günstige Erfahrungen bei früheren Versammlungen gemacht, als daß ihm das Erreichte nicht als genügend erscheinen sollte, als daß er Alles mit einem Male zu erlangen hätte gemeint sein können. Vielmehr suchen wir sein Mißnehmen, vielleicht ihm selber unbewußt, in einer theilweisen Verschiedenheit des sozialen Standpunktes, der ihn in mancher Beziehung den Männern des Congrès international de bienfaisance näher bringt, als den Volkswirthen der Gothaer Versammlung, was wir bei dem verdienten Manne, der in einer vielfach schwankenden Zeit sich in allen Stücken treu und Freund und Feind gegenüber selbstständig geblieben ist, nur natürlich finden würden. Und so ist wol dem Bewußtsein dieser Differenz seine Unlust, sich bei den Erörterungen mehr als nöthig zu betheiligen, und die Mißstimmung gegen die Kongreßbeschlüsse zum guten Theile mit zuzuschreiben. Mag dieselbe nun aber gegründet sein oder nicht, jedenfalls entnehmen wir daraus die Hoffnung seiner künftigen, desto energischeren Betheiligung, die so leicht von keiner anderen Seite zu ersetzen ist. Denn wären jene Maßnahmen wirklich so unvollständig und einseitig, so hätte Herr Professor Huber nur eine Aufforderung mehr, dem nächsten Kongresse über die noch nicht genug gewürdigten Seiten der Genossenschaftsbewegung aus seinen reichen Studien und Erfahrungen die genügenden Vorlagen zu machen, um denselben zur Anerkennung zu verhelfen. Und wenn auch bei der eigentlichen Produktiv-Assoziazion noch die Beispiele in unserem Vaterlande mangeln sollten, welche der Kongreß zu seiner vollständigen Ueberzeugung von ihrer praktischen Anwendbarkeit für Deutschland etwa noch für nöthig erachten möchte, so kann es Herrn Huber dafür nicht schwer werden, über die Wirkungen der von ihm am Schlusse seines Artikels hervorgehobenen sogenannten latenten Assoziazion das Nöthige beizubringen, in deren Bereich er selbst, wie bekannt, in höchst folgenreicher Weise mit thätig gewesen ist.*)

Daß sich der Kongreß dieser überaus wichtigen Modifikazion des Assoziazionsprinzips von Haus aus verschließen sollte, ist, wenn ihm nur das gehörige Material unterbreitet wird, um so weniger anzunehmen, als manche höchst wichtige soziale Aufgaben, wie die Dinge nun einmal bei uns liegen, für jetzt mindestens kaum anders angegriffen werden können.

Ueberhaupt darf ein Mann von solchem wissenschaftlichen und praktischen Verdienste, wie Herr Professor Huber, auf die entgegenkommendste Beachtung Seitens des Kongresses mit vollem Fug Anspruch machen. Und wenn ein Auseinandergehen in einer und der anderen Frage stattfindet, so kann man dies unter Männern, denen es sämmtlich wahrer Ernst um die Sache ist, nur als einen Gewinn betrachten, weil es eine vielseitigere und desto gründlichere Behandlung der vorkommenden Fragen verbürgt, sofern von verschiedenen Standpunkten aus dabei vorgegangen wird.

Mit der festen Zuversicht also, daß der vom Herrn Professor Huber angeregte Streitpunkt auf dem nächsten Kongresse, welcher der Behandlung der Genossenschaftsfrage mehr Vorbereitung und vor Allem mehr Zeit zu widmen im Stande sein wird, seine vollständige Erledigung finden werde, spreche ich nun den dringenden Wunsch aus, daß Herr Professor Huber der Sache seine bisherige Wirksamkeit erhalten möge. Daß die Differenz, sobald sie einmal von ihm angeregt war, auch von der anderen Seite offen durchgesprochen werden mußte, darüber kann kein Zweifel sein. Daß aber die ganze Erörterung darüber der Sache, für die beide Theile so warm einstehen, nicht zum Nachtheil, sondern nur zum Nutz und Frommen gereiche, haben beide, durch ihre fernere Haltung und Stellung zu derselben, nach Kräften zu sorgen die dringendste Aufforderung.

---

*) Herr Prof. Huber ist einer der Mitgründer und Förderer der „Berliner gemeinnützigen Baugesellschaft", welche zuerst bei der unendlich wichtigen Aufgabe der Beschaffung billiger und gesunder Arbeiterwohnungen das folgenreiche System der Eigenthumsverleihung an den Miether mittelst einer Amortisazionsrente angewendet hat.

Genossenschaftliche Anstalten bei den französischen Eisenbahnen.

Auf Veranlassung der Gotha'schen Verhandlungen sind auch diejenigen Anstalten erwähnt worden, die wir als im Wesentlichen genossenschaftlicher Art (oder assoziazionsmäßig — könnte man sich nicht über einen Ausdruck verständigen? —) bezeichnen, obgleich das genossenschaftliche Prinzip weniger offen und selbstständig, sondern in der Weise wirksam ist, die man in Beziehung auf andere Dinge und Verhältnisse mit dem Ausdruck latent zu bezeichnen pflegt. Auf eine ausführliche Erörterung der Bedenken, welche gegen diese Auffassung obzuwalten scheinen, können wir uns hier nicht einlassen, sondern wollen im Allgemeinen nur bemerken, daß das Vorhandensein des genossenschaftlichen Prinzips in den materiellen geschäftlichen Zwecken und Mitteln dadurch nicht aufgehoben wird, daß das Zentrum, von dem die Anregung und Leitung ausgeht, woran sich die Interessen und Mitwirkung der einzelnen Genossen gleichsam ansetzen, einer andern sozialen und volkswirthschaftlichen Schicht angehört und nicht in derselben Weise aktiv wesentlich bei der Genossenschaft selber betheiligt ist. Namentlich gilt dies da und in dem Maße, wie anderweitige genossenschaftliche Grundlagen und Beziehungen sittlicher, geistiger und geselliger Art zwischen den unmittelbar Betheiligten vorhanden sind, oder gepflegt werden sollen, oder doch können. Beispielsweise führe ich an: — solche wesentlich genossenschaftliche Anstalten mit Einschluß wirklicher genossenschaftlicher Ansiedelung, mit gemeinsamen ökonomischen und Bildungs- und geselligen Anstalten, wie sie von mehren großen Fabrikherren, besonders in England, dann z. B. in Mühlhausen in der cité ouvrière geschaffen sind, woran sich auch die Berliner gemeinnützige Baugesellschaft in gewisser Hinsicht anschließt — namentlich so weit sie die Besitzerwerbung den Miethgenossen ermöglicht. Dahin gehören mit oder ohne Einrichtungen der Art, auch die großen Geschäfte, welche ihren Arbeitern einen Gewinnantheil (außer ihrem Lohn) sichern. Daß bei allen diesen Dingen von Opfern nicht die Rede ist, sondern das angelegte Kapital sich materiell mit landesüblichen Zinsen, — moralisch aber weit höher und auch hierin wieder materiell durch bessere, treuere Arbeit — verinteressirt, versteht sich von selbst. Welche unermeßlich wohlthätige Bedeutung die allgemeinere Einführung solcher Anstalten auf die Zustände einer immer mehr zunehmenden Klasse von Arbeitern haben würde, liegt auf der Hand. Daß es aber wünschenswerth und förderlich wäre, wenn der richtige, d. h. genossenschaftliche Charakter dieser Dinge allgemein erkannt würde, scheint mir kaum eines Beweises zu bedürfen. Wie dem aber auch sei und welche Namen man den Sachen auch geben möge, so werden die folgenden Thatsachen gewiß von allgemeinem Interesse sein, indem sie beweisen, was von Seiten großer industrieller Unternehmungen zur Sicherung und Hebung der Lage ihrer Beamten und Arbeiter auf jenem Wege — in dem wir also eine der genossenschaftlichen Formen erkennen — gethan werden könnte. Die Data sind einem offiziellen Bericht entnommen.

Daß bei allen französischen Eisenbahnen sogenannte caisses de secours für die ständigen Beamten und Arbeiter durch Abzüge vom Gehalt gebildet werden ist wohl bekannt, und bestehen vielleicht bei uns ähnliche Einrichtungen, denen wir übrigens auch gar keinen genossenschaftlichen Charakter zuschreiben wollen, da es eigentlich nur Sparanstalten sind. Weiter aber gehen die Eisenbahngesellschaften du Midi und d'Orleans. Hier sind Magazine für die hauptsächlichsten Lebensbedürfnisse, wo — ganz in der Art wie bei den englischen stores — die employés die Waare zum Einkaufspreis mit einem Aufschlag von 3—4 % in bester Qualität entnehmen können, wobei sie je nach dem Gegenstand 15—40 % Profit haben. Es werden aber auch weitere Verbesserungen beabsichtigt: Verkauf à domicile — Speiseanstalt und Kleidermagazin u. s. w. Die Zahlungen können durch Gehaltsabzüge bis zu 1/3 bewirkt werden. Außerdem aber gestattet die Orleansbahn ihren Leuten eine Betheiligung am Geschäftsgewinn (bénéfices), welche nach bestimmten Regeln, die hier zu weitläufig, von 5—15 % wechseln, wovon 1/3 zur freien Disposizion aus-

gezahlt, $^1/_3$ in einer Sparkasse und $^1/_3$ in einer Pensionskasse (caisse de retraite) verzinslich angelegt wird. Dieser Antheil am Gewinn betrug von 1844–56 9,860,306 Fr., und seit 1853 etwa 33 % des Gehalts jährlich.

Sollte hier nicht schließlich ein: „Gehet hin und thuet desgleichen!" und zwar nicht blos an unsere Eisenbahndirekzionen sehr wohl angebracht sein? — B. A. H.

Bemerkung. Da der Raum für den Artikel „Neuestes über die kooperative Bewegung in England" von Prof. Huber hier leider fehlte, so wird derselbe in der nächsten Nummer der Innung (Heft 2 1859) zum Abdruck kommen. Wk.

Zu den Mittheilungen über die wirthschaftlichen Erfolge der Vereine zur Beschaffung billiger Lebensbedürfnisse in Gera und Elgersburg.

(Siehe Heft 7. 1858.)

In Bezug auf die von der geehrten Redakzion zu den Mittheilungen gemachten Noten erlaube ich mir zu bemerken, daß die in denselben angegebenen Preise durch Kontobücher solcher, die bei den Krämern der genannten Orte ihre Waaren weiter entnahmen und durch die Lager- und Kassenbücher der Vereine belegt werden können, daß ferner die Vereinswaaren den Krämerwaaren zu höheren Preisen an Güte mindestens gleich kamen, in der Regel voranstanden.

Es ist hier nicht der Ort zu untersuchen, warum die Dorfbewohner ihren Krämern schlechte Waare theuer bezahlen müssen. Es ist eine Thatsache, von der sich jeder in den Dorfschaften vor dem Thüringer Wald überzeugen kann. Den Dorfbewohnern aber, bei ihrem dürftigen Einkommen, ist vor Allem jede mögliche Ersparniß in ihrem Haushalt zu wünschen. Diese Vereinigungen können ihnen wesentliche Ersparniß zu Wege bringen und sie sind leicht ins Werk zu setzen, wenn man sich durch die natürlichen Gegner, deren Anhang und Einfluß nicht irre machen läßt. Müssen doch alle Assoziazionsbestrebungen besonders in kleinen Orten solche Behinderungen erfahren. Die Bedürfnisse der Dorfbewohner, die aus den Vereinigungen Nutzen ziehen, sind in Gattung und Güte so übereinstimmend, daß das Geschäft selbst sehr einfach ist, und wenn nur von Anfang einige geschäftskundige Nachhülfe ihnen gegeben wird, finden sie sich bald von selber zurecht. Jedes Dorf könnte sein Vereinslager haben und billigere und bessere Waaren als jetzt konsumiren. Besonders der Beachtung der Herren Pfarrer und Schullehrer, die die dürftige Lage immer vor Augen haben und täglich ihre Folgen wahrnehmen und die, wie Pestalozzi und Oberlin in Steinthal im Elsaß u. a. einsehen, daß zunächst der materiellen Noth der Bedürftigen abgeholfen werden muß, um milder und empfänglicher gestimmte Seelen für die von ihnen gebotene Seelennahrung zu finden, seien diese Vereinigungen empfohlen. Sie sind die natürlichen Berather der Dörfler in dieser Angelegenheit und sie vor Allen sollten sich die Idee und Organisazion dieser Vereine zu eigen machen. Man hat so oft versucht, durch Einführung neuer Industriezweige der starken aber armen Bevölkerung der deutschen Mittelgebirge Verdienst und auskömmlichen Verdienst zu verschaffen. Diese Vereinigungen bringen ihnen einen wirthschaftlichen Gewinn, indem sie sie in den Stand setzen, aus ihrem geringen Einkommen größeren Nutzen für sich zu ziehen. Lehren sie sie ferner die gemachten Ersparnisse wieder weiter werbend in ihrer kleinen Feld- u. Wiesenwirthschaft verständig anlegen, so werden mit der Zeit aus dem kleinen Keim ansehnliche Früchte erwachsen.

Diese erforderlichen Verbesserungen in der Feld- und Wiesenwirthschaft sind nicht möglich, wenn der Einzelne nicht hin und wieder einen Tag für sich hat. Jetzt langt der durch tägliche Arbeit in fremdem Dienst erworbene Lohn kaum hin, die nothwendigsten Bedürfnisse der Familien zu decken. Macht er sich aber durch Ersparnisse wenn auch nur einen Tag in der Woche für sich und sein Feld frei, so wird ihm das reichlicher in Früchten lohnen. Die kleinen Verhältnisse dieser Dorfbewohner können nicht genug der Beachtung empfohlen werden. In ihnen liegen alle günstigen Voraussetzungen für eine Verbesserung der wirthschaftlichen Lage, es kommt nur darauf an, sie gehörig zu benutzen und auf die rechte Weise anzufangen. Die Beschaffung billiger Lebensbedürfnisse, wie sie durch die Vereine möglich ist, erscheint als der rechte Anfang. Mit je größerem Erfolge dies geschieht, desto sicherer kann man auf das übrige rechnen.

Br. R.

Kurze Nachrichten über Genossenschaften.

I. Die Assoziazion Leipziger Schneidermeister, deren Satzungen wir im 3. Hefte des vorigen Jahrganges veröffentlichten, macht wenn auch langsame doch sichere Fortschritte. Die Mitgliederzahl beträgt jetzt 20. Manche Erfahrungen hat man durchkämpfen müssen. Der Tod des Lagerhalters und Kassirers machte viel zu schaffen. Bis zum Dezember v. J. wurden für etwa 8000 Thlr. Tuch und Zeug verkauft, das Lager ist dabei gut sortirt. Die Mitglieder betheiligen sich lebhaft an der Sache. Der Vorstand ist eifrig, fähig und thätig (eine Hauptsache). Es ist anzunehmen, daß durchschnittlich jedes Mitglied der Genossenschaft an 400 Thlr. im Laufe des Jahres vom Lager entnommen hat. Sie steht mit mehren der ersten Handelshäuser und Fabriken in Verbindung und machen die Leute gern mit der Genossenschaft Geschäfte. Nächstens ein Mehres darüber.

II. Die Schuhmachergenossenschaft in Leipzig bildete sich zu Michaelis 1848 durch Zusammentritt mehrer Leipziger Schuhmachermeister zu gemeinschaftlichem Einkauf ihres Bedarfs an Leder im Ganzen. Nach Beseitigung mannichfacher Schwierigkeiten, welche sich Anfangs dem Unternehmen entgegenstellten, stieg die Zahl der Mitglieder auf einige Zwanzig, welchen auf Ansuchen Seiten der hiesigen Schuhmacherinnung ein unverzinsliches Darlehn von 300 Thlrn. verwilligt wurde, was bei größerem Bedarf durch die Obermeister bis zu 600 Thlrn. erhöht wurde. Hierdurch und mit grundgesetzlich bestimmten wöchentlichen Einzahlungen von mindestens 10 Ngr. für das Mitglied ist der Verein in den Stand gesetzt worden zur Meßzeit Einkäufe bis zur Höhe von 800 bis 1000 Thlr. zu machen.

Man versuchte Anfangs noch verschiedene andere Artikel, welche zum Betriebe des Handwerks erforderlich sind, anzuschaffen. Da aber das Rechnungswerk, das von einem Mitgliede unentgeltlich geführt wird, durch die Vermehrung der Artikel ungemein erschwert wurde, so wird gegenwärtig selten etwas Anderes als gutes Sohlenleder gekauft und zur Vertheilung gebracht. Das Verfahren hierbei ist folgendes: der Verein bestimmt einige Mitglieder zur Besorgung des Einkaufs. Das erkaufte Leder wird in das Innungshaus (die Herberge) geschafft. Hier werden die ganzen Häute in Hälften getrennt, diese einzeln gewogen, nummerirt, mit Angabe des Preises in eine Liste eingetragen, die den Mitgliedern behufs der Entnahme vom Lager vorliegt. Zur Deckung der geringen Kosten findet ein Preisaufschlag statt.

Nur gegen Baarzahlung kann Waare entnommen werden und kommen hierbei die geleisteten wöchentlichen Einzahlungen in Rechnung. Nur ausnahmsweise werden dieselben baar zurückgegeben. Die Mitgliederzahl der Genossenschaft ist seit Begründung ziemlich dieselbe geblieben. Entweder die strengen Zahlungsbedingungen bei der Lederentnahme, oder die große Füglichkeit in Leipzig sich anderweitig Leder billig und zugleich auf Borg zu verschaffen, verhindern die größere Ausdehnung der Genossenschaft, die aber nichtsdestoweniger wesentliche Vortheile bietet, wofür spricht, daß sie bereits 10 Jahre besteht.

III. Der „Arbeitgeber" berichtet: In Altenburg hat sich unter den Auspizien des Kunst- und Handwerkervereins ein „gewerblicher Kreditverein" gebildet, um durch gemeinsame Einlagen seinen Mitgliedern Gelegenheit zur vorschußweisen Erhöhu

ihres Betriebskapitals und zugleich zur Ersparung eines mäßigen Kapitals zu bieten. Der Verein, dessen Statuten der herzoglichen Regierung zur Bestätigung vorgelegt wurden, zählt gegenwärtig 126 Mitglieder, welche sich zu einem durch monatliche Einzahlung von 5 Ngr. zusammenzubringenden Stammantheil von je 20 Thlr. verpflichtet haben. — In Braunschweig hat die blühende Schuhmachergenossenschaft die Unvorsichtigkeit zu bereuen, einem einzigen die Kassenkontrole und zugleich den Lederverkauf übertragen zu haben. — In Breslau haben die Buchbinder und die Schuhmacher Vereine zum Ankauf von Rohstoffen und Arbeitsmaterial gegründet. Ebenso ist ein Konsumverein nach Schulze-Delitzsch'en Grundsätzen gebildet worden, der bereits 2000 Mitglieder zählt, kurz nach seiner Gründung aber von der Polizei, wie man vermuthet wegen eines Formfehlers, wieder aufgehoben wurde. Nach Beseitigung des letzteren wird der Verein seine Thätigkeit eröffnen. — In Graz ist ein gewerblicher Vorschußverein in Bildung begriffen, der mit der Gewährung von Darlehen auch die Eigenschaften eines Sparvereins in sich schließen soll. — In Geyer (Sachsen) hat sich ein Vorschußverein nach dem Muster von Schulze-Delitzsch gebildet. Der wöchentliche Beitrag ist auf 1 Sgr. festgesetzt.

Nützliches Allerlei
für
Werkstatt, Feld und Haus.

Künstlicher Stein, von M. Dumesnil. — Die Anwendung des künstlichen Steines, dessen Zusammensetzung unten folgt, gewährt folgende Vortheile:

1) Gleicht er, sowol was die Solidität, als auch die Sonorität anbelangt, vollkommen dem natürlichen Stein und hat ganz das Ansehen und die Gediegenheit desselben.

2) Werden durch seine Anwendung durchschnittlich 25 %, bei Scheidewänden sogar 35 % erspart.

3) Läßt die Gesundheit der Wohnungen nichts zu wünschen übrig und kann, da die bei der gegenwärtig üblichen Bauweise so lästige Feuchtigkeit, welche das Bewohnen erst nach langer Zeit gestattet, gänzlich vermieden wird, alsbald nach Beendigung der groben Arbeit mit dem Malen und dem Tapeziren vorgeschritten werden.

4) Werden die Arbeiten mit außerordentlicher Schnelligkeit ausgeführt, indem den anzuwendenden Materialien mittelst der Form gleich die gewünschte Gestalt gegeben wird, während solche bei natürlichen Steinen nur durch Stein- und Bildhauerarbeit herzustellen ist, was nicht allein viel Zeit und Mühe, sondern auch intelligente, hiezu besonders geeignete Arbeiter erfordert.

5) Wird der Transport der künstlichen Steine durch den Umstand sehr erleichtert, daß denselben kein unnöthiges Gewicht anhaftet, weil sie schon im Voraus auf die gehörigen Dimensionen reduzirt worden sind und in gewissen Fällen sogar, unbeschadet ihrer Solidität, ausgehöhlt werden können.

Nachfolgend die Natur der Substanzen des neuen künstlichen Steines und das Verfahren zur Herstellung desselben:

Composition:

1000 Grammes Gyps,
10 „ hydraulischer Kalk,
5 „ flüssige Gelatine (Leim),
500 „ kaltes Wasser.

Man mischt den Gyps und den eingerührten hydraulischen Kalk in einer Kufe mit dem Wasser und der Gelatine zusammen und gießt diese Komposizion in Formen, womöglich in hölzerne, welche zerlegbar, durch Eckstücke zusammengefügt und mittelst schwarzer Seife von innen gefettet sind.

Die Zeit von der Herstellung der Mischung des Gusses bis zum Herausnehmen derselben aus der Form beträgt nicht mehr als 20—22 Minuten.

Nachdem der künstliche Stein 14 Tage lang an freier Luft getrocknet hat, besitzt er alle Eigenschaften, welche man von einem gut zugerichteten Stein verlangt. Es kann übrigens das Trocknen durch einen Trockenofen beschleunigt werden.

Bei der Vornahme drr Mischung kann auch zugleich eine färbende Materie zugesetzt werden, sei es gelber oder rother Ocker, Eisenoxyd oder irgend ein anderes Metalloxyd.

Eine größere Dichtigkeit der Masse ist während des Gusses, resp. während der Erhärtung durch eine Kompression zu erzielen.

Die Anwendung dieses künstlichen Steines, welcher je nach seiner Bestimmung massiv oder hohl hergestellt werden kann, und der nach seinem Korn und Aussehen von einem zugerichteten natürlichen Steine gar nicht zu unterscheiden sein soll, erstreckt sich auf alle Arten von Bauführungen, Gebäuden, Brücken, Aquadukten 2c. Gemeinn. Wochenschr.

Ein Flaschenverkorker. — Das technolog. Kabinet des Würzb. polytechn. Vereins erhielt von Herrn M. Grafen zu Bentheim-Tecklenburg diesen sehr einfachen, aber äußerst zweckentsprechenden Apparat zum Geschenk. Derselbe besteht aus dem Verkorkungstrichter, dessen oberer Theil durch ein elastisches Kautschuckband mit dem unteren schmäleren des Trichters verbunden ist. Durch beide Theile geht ein Kolben, welcher mit einem Kopfe versehen ist. Um den Apparat in Anwendung zu bringen, wird die Flasche, der Krug 2c. unter die Oeffnung des Trichters gebracht, dessen oberer Theil zurückgeklappt wird, um den Kork, welcher wie gewöhnlich vorher eingeweicht war, in das weitere Ende des Trichters zu stecken.

Der Kolben, welcher durch das Oeffnen des Trichters in den oberen Theil zurückgezogen werden mußte und dadurch eine seitliche Stellung erhielt, wird nun wieder in eine senkrechte gebracht und damit zugleich durch Anziehen der elastischen Bänder der Deckel geschlossen. Durch einen Schlag mit einem hölzernen Hammer oder durch einen starken Druck mit der Hand auf den Knopf des Kolbens wird der Kork in den sich verengernden Trichterwänden zusammengedrückt und dadurch in den Flaschenhals getrieben. Diese Vorrichtung, welche das Verkorken rasch und mit Leichtigkeit ohne Gefahr für die Flaschen ermöglicht, ist leicht herzustellen und dürfte sich der Nachahmung und Verbreitung sehr empfehlen. Sie ist im Modellkasten des Lesezimmers zur Ansicht gebracht.

Bücherschau.

Der Jahresbericht der Königl. Kreis-Landwirthschaft- und Gewerbschule nebst Vorschule zu Würzburg für das Jahr 1857/58 (mit einem Programm: die 25jährige Geschichte der Anstalt) erstattet vom königl. Rektor Ignaz Lampert, beweist, daß diese vortrefflich geleitete Schule ihren segenreichen Einfluß in vermehrter Maße wie früher in den Geistern und Gemüthern der jungen Genossen der Landwirthschaft, der Gewerbe und des Handels wirken läßt. — Die Fächer werden nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch gelehrt, so für die Landwirthschaft auf dem Felde selbst, für den Gartenbau im Garten. Am Schlusse des Schuljahrs waren 200 Schüler vorhanden. — Die Handelslehrlingsabendschule umfaßte 89 Schüler. Eine große Verbesserung mit Rücksicht auf die räumlichen Verhältnisse wird mit dem Umzug der Anstalt in die neu erbaute Marschule geschehen. Das vollendete 12. Lebensjahr und das Bestehen einer Prüfung, ein sehr geringes Schulgeld von 4 Fl. für die Abtheilung, der rege Eifer, die tüchtigsten Lehrer und die reichen sonstigen Mittel Würzburgs für Erwerbung von Wissen bieten große Anziehungspunkte für den Besuch.

Redigirt unter Verantwortlichkeit von G. H. Friedlein in Leipzig. — Druck von Ferber & Seydel in Leipzig.



